使用者指南

Novell® PlateSpin® Protect

10.1

2011 年 6 月 17 日

www.novell.com

法律聲明

Novell, Inc.
404 Wyman Street, Suite 500
Waltham, MA 02451
U.S.A.
www.novell.com

*線上文件：*若要存取本產品及其他 Novell 產品的最新線上文件，請參閱 Novell 文件網頁 (http://www.novell.com/documentation)。

Novell 商標

協力廠商資料

目錄

關於本指南

本指南提供使用 PlateSpin Protect 的相關資訊。

使用對象

本指南的適用對象為使用 PlateSpin Protect 完成進行中的工作負載保護專案的 IT 人員，例如資料中心管理員和操作人員。

意見反應

我們希望得到您對本手冊以及本產品隨附之其他文件的意見和建議。請使用線上文件中每頁底部的 「使用者意見」功能，或透過 Novell 文件的意見反應網站 (http://www.novell.com/documentation/feedback.html) 提交您的意見。

其他文件

本指南是 PlateSpin Protect 文件集的一部分。

如需有關本版本的出版物完整清單，請造訪 PlateSpin Protect 10 線上文件網站 (http://www.novell.com/documentation/platespin_protect_10)。

文件更新

PlateSpin Protect 10 線上文件網站 (http://www.novell.com/documentation/platespin_protect_10) 上會提供本指南的最新版本。

其他資源

建議您也使用該網站上的以下其他資源：

- Novell 使用者論壇 (http://forums.novell.com)：一個討論多種主題的網路社群。
- Novell 知識庫 (http://www.novell.com/support)：匯集了許多內容深入的技術文章的集合。

技術支援

- 電話 (北美洲)：+1-877-528-3774 (1 87 PlateSpin)

- 電話 (全球)：+1-416-203-4799
- 電子郵件：support@platespin.com

您也可以造訪 PlateSpin 技術支援網站 (http://www.platespin.com/support)。

應用程式組態

1

1.1 產品授權

本章提供啓用 PlateSpin Protect 軟體的相關資訊。

1.1.1 獲取授權啓用碼

若要進行產品授權，您必須擁有授權啓用碼。如果沒有授權啓用碼，可透過 Novell Customer Center 網站 (http://www.novell.com/customercenter/) 申請一個。系統會透過電子郵件將授權啓用碼傳送給您。

您第一次登入 PlateSpin Protect 時，瀏覽器會自動重新導向到 「授權啓用」頁面。您可以使用兩種方式來啓用產品授權：線上進行授權啓用或離線進行授權啓用。

1.1.2 線上進行授權啓用

若要線上啓用授權，PlateSpin Protect 必須能存取網際網路。

附註：使用 HTTP 代理可能會導致線上啓用失敗。若您在 HTTP 代理環境下工作，建議採用離線啓用方式。

---

1 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下 *「設定」* > *「授權」* > *「新增授權」*。「授權啓用」頁面即會顯示。



2 選取*線上啓用*，指定您在下訂單時提供的電子郵件地址以及您收到的啓用碼，然後按一下*啓用*。

系統即會透過網際網路獲取所需的授權，然後啓用本產品。

1.1.3 離線進行授權啓用

若要離線啓用授權，您需要使用能存取網際網路的機器透過網際網路獲取授權金鑰。

附註：若要獲取授權金鑰，您必須擁有 Novell 帳戶。如果您已經是 PlateSpin 的客戶，但沒有 Novell 帳戶，則必須先建立一個。輸入您現在的 PlateSpin 使用者名稱 (註冊 PlateSpin 時使用的有效電子郵件地址)，做爲 Novell 帳戶使用者名稱。

---

1. 按一下*設定* > *授權*，然後按一下*新增授權*。「授權啓用」頁面即會顯示。
2. 選取*離線啓用*。
3. 使用您的硬體 ID 在 PlateSpin 產品啓用網站 (http://www.platespin.com/productactivation/ActivateOrder.aspx) 建立授權金鑰檔案。此步驟還需要提供您在下訂單時使用的使用者名稱、密碼、電子郵件地址以及您收到的啓用碼。
4. 輸入檔案的路徑或瀏覽到其位置，然後按一下*啓用*。

   系統即會儲存授權金鑰檔案，並基於此檔案啓用產品。

1.2 設定使用者授權和驗證

1.2.1 關於 PlateSpin Protect 使用者授權和驗證

PlateSpin Protect 的使用者授權和驗證機制以使用者角色爲基礎，可控制應用程式存取權限及使用者可以執行的操作。此機制基於整合式 Windows 驗證 (IWA) 以及其與 Internet Information Services (IIS) 的*互動*。

基於角色的存取機制可讓您以數種方式執行使用者授權和驗證：

- 只允許特定的使用者具有應用程式存取權限
- 只允許特定的使用者執行特定的操作
- 授予每位使用者存取特定工作負載的權限，以執行指定角色定義的操作

每個 PlateSpin Protect 例項都擁有以下幾組定義了相關功能角色的作業系統層級使用者群組：

- **工作負載保護管理員：** 可以不受限制地存取應用程式的所有特性與功能。毫無疑問，本地管理員即屬於此群組。
- **工作負載保護進階使用者：** 可以存取限定的系統特性與功能，但足以進行日常的操作。
- **工作負載保護操作人員：** 可以存取應用程式的大部分特性與功能，僅在某些方面有限制，如修改與授權和安全性相關的系統設定方面的限制。

當使用者嘗試連接至 PlateSpin Protect 時，IIS 會對透過瀏覽器提供的身分證明進行驗證。如果使用者不是任一工作負載保護角色的成員，該服務便會拒絕連線。如果使用者是 PlateSpin Protect 伺服器主機上的本地管理員，則該帳戶毫無疑問即會被認爲是工作負載保護管理員。

表格 1-1　工作負載保護角色與許可權詳細資料

工作負載保護角色詳細資料	管理員	進階使用者	操作人員
新增工作負載	允許	允許	拒絕
移除工作負載	允許	允許	拒絕
設定保護	允許	允許	拒絕
準備複製	允許	允許	拒絕
執行 (完整) 複製	允許	允許	允許
執行增量複製	允許	允許	允許
暫停 / 恢復排程	允許	允許	允許
測試容錯移轉	允許	允許	允許
容錯移轉	允許	允許	允許
取消容錯移轉	允許	允許	允許
中止	允許	允許	允許
解除 (任務)	允許	允許	允許
設定 (全部)	允許	拒絕	拒絕
執行報告 / 診斷	允許	允許	允許
錯誤回復	允許	拒絕	拒絕
重新保護	允許	允許	拒絕

此外，PlateSpin Protect 軟體還提供了一套基於*安全性群組*的機制，用來定義哪些作業系統層級的使用者應該能夠存取 PlateSpin Protect 工作負載庫存中的哪些工作負載。

設定適當的 PlateSpin Protect 角色存取權限需要執行兩個任務：

1. 將作業系統層級的使用者新增至所需的使用者群組，詳細資料請參閱表格 1-1。
2. 建立應用程式層級的安全性群組，以將這些使用者與指定的工作負載相關聯。

1.2.2 管理 PlateSpin Protect 存取與許可權

- 「新增 PlateSpin Protect 使用者」(第 11 頁)
- 「將工作負載保護角色指定給 PlateSpin Protect 使用者」(第 12 頁)

新增 PlateSpin Protect 使用者

按照本節所述程序新增新的 PlateSpin Protect 使用者。

若要為 PlateSpin Protect 伺服器主機上的現有使用者授予特定的角色許可權，請參閱「將工作負載保護角色指定給 PlateSpin Protect 使用者」(第 12 頁)。

1 在 PlateSpin Protect 伺服器主機上存取系統的「本地使用者與群組」主控台 (*「開始」* > *「執行」* > lusrmgr.msc > 按 *Enter*)。
2 在*使用者*節點上按一下滑鼠右鍵，選取*新增使用者*，指定所需的詳細資料，然後按一下*建立*。

現在便可將工作負載保護角色指定給新建的使用者。請參閱「將工作負載保護角色指定給 PlateSpin Protect 使用者」(第 12 頁)。

將工作負載保護角色指定給 PlateSpin Protect 使用者

在將角色指定給使用者之前，請先確定最適合該使用者的許可權集合。請參閱表格 1-1「工作負載保護角色與許可權詳細資料」(第 11 頁)。

1 在 PlateSpin Protect 伺服器主機上存取系統的「本地使用者與群組」主控台 (*「開始」* > *「執行」* > lusrmgr.msc > 按 *Enter*)。
2 按一下*使用者*節點，在右窗格中連按兩下目標使用者。
3 在*成員隸屬於*索引標籤中，按一下*新增*，找到目標工作負載保護群組，然後將其指定給該使用者。

   此變更可能需要幾分鐘才會生效。若要嘗試手動套用變更，請重新啟動伺服器。請參閱「重新啟動 PlateSpin Protect 伺服器以套用系統變更」(第 21 頁)。

現在便可將此使用者新增到 PlateSpin Protect 安全性群組中，並與指定的工作負載集合相關聯。請參閱「管理 PlateSpin Protect 安全性群組和工作負載許可權」(第 12 頁)。

1.2.3 管理 PlateSpin Protect 安全性群組和工作負載許可權

PlateSpin Protect 提供了一套精密的應用程式層級存取機制，可讓特定使用者對指定工作負載執行特定的工作負載保護任務。您可以透過設定*安全性群組*來實現此目的。

1 為組織中擁有最適合工作負載保護角色之許可權的 PlateSpin Protect 使用者指定一個工作負載保護角色。請參閱「將工作負載保護角色指定給 PlateSpin Protect 使用者」(第 12 頁)。
2 以管理員身分透過 PlateSpin Protect Web 用戶端存取 PlateSpin Protect，然後按一下*「設定」* > *「許可權」*。

   「安全性群組」頁面即會開啓：
3 按一下*建立安全性群組*。
4 在*安全性群組名稱*欄位中，輸入安全性群組的名稱。
5 按一下*新增使用者*，然後為此安全性群組選取所需的使用者。

   如果要將最近新增為作業系統層級使用者的 PlateSpin Protect 使用者新增至 PlateSpin Protect 伺服器主機，該使用者在使用者介面中可能不會立即可用。在這種情況下，請按一下*重新整理使用者帳戶*。

選擇為此群組授予存取權的使用者：

授予	名稱	角色
☑	N161-2008FR1\Operator1	工作負載保護操作人員

確定 取消

6 按一下*新增工作負載*，然後選取所需的工作負載：

選擇要包含於此群組的工作負載：

包含	工作負載名稱	安全性群組
☑	161-2K3DEVIR	BCM Operators
☐	N161-RHEL1.dublinlab.vistatec.ie	[未指定]
☐	N161-SE10RV1.dublinlab.vistatec.ie	[未指定]
☐	N161-SE11RV.dublinlab.vistatec.ie	[未指定]
☐	n161-se11rv2.dublinlab.vistatec.ie	[未指定]
☐	n161-sle11rv1.dublinlab.vistatec.ie	[未指定]

確定 取消

只有此安全性群組中的使用者才會有權存取選定的工作負載。

7 按一下*建立*。

此頁面會重新載入並在安全性群組清單中顯示您的新群組。

若要編輯安全性群組，請在安全性群組清單中按一下其名稱。

1.3 保護網路中的存取和通訊要求

1.3.1 工作負載的存取和通訊要求

以下是您要使用 PlateSpin Protect 保護之工作負載的軟體、網路及防火牆要求。

表格 1-2 工作負載的存取和通訊要求

工作負載類型	先決條件	所需連接埠
所有工作負載	Ping (ICMP echo 要求與回應) 功能。	
所有 Windows 工作負載	.NEt Framework 2.0 版或更高版本	
Windows 7； Windows Server 2008； Windows Vista	◆ 內建管理員或網域管理員帳戶身分證明 (僅屬於本地管理員群組的成員，其權限是不夠的)。在 Vista 上，帳戶必須處於啓用狀態 (預設爲停用)。 ◆ Windows 防火牆已設定爲啓用以下輸入規則並允許： ◆ 檔案及印表機共用 (回應要求 - ICMPv4 輸入) ◆ 檔案及印表機共用 (回應要求 - ICMPv6 輸入) ◆ 檔案及印表機共用 (NB-Datagram-In) ◆ 檔案及印表機共用 (NB-Name-In) ◆ 檔案及印表機共用 (NB-Session-In) ◆ 檔案及印表機共用 (SMB-In) ◆ 檔案及印表機共用 (多工緩衝處理程式服務 - RPC) ◆ 檔案及印表機共用 (多工緩衝處理程式服務 - RPC-EPMAP) 這些防火牆設定可透過 Windows 防火牆與進階安全性公用程式 (wf.msc) 來設定。使用基本的 Windows 防火牆公用程式 (firewall.cpl) 也可以達到同樣的目的。從例外清單中選取*檔案及印表機共用*項目。	TCP 3725 NetBIOS 137 - 139 SMB (TCP 139、445 與 UDP 137、138) TCP 135/445
Windows Server 2000； Windows XP； Windows NT 4	◆ 已安裝 Windows Management Instrumentation (WMI) Windows NT Server 上預設不會安裝 WMI。請從 Microsoft 網站獲取 WMI 核心。如果不安裝 WMI，工作負載探查操作將會失敗。 WMI (RPC/DCOM) 可以使用 TCP 連接埠 135 與 445，以及隨機或動態指定的 1024 以上的連接埠。如果在探查過程中出現問題，請考慮將工作負載暫時放在 DMZ 中，或僅在探查期間暫時開啓防火牆連接埠。 如需其他資訊，例如限制 DCOM 與 RPC 之連接埠範圍的指導，請參閱以下 Microsoft 技術文章。 ◆ 將 DCOM 與防火牆結合使用 (http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms809327.aspx) ◆ 設定 RPC 動態連接埠配置以與防火牆搭配工作 (http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;154596) ◆ 設定 DCOM 以透過 NAT 爲基礎的防火牆運作 (http://support.microsoft.com/kb/248809)	TCP 3725 NetBIOS 137 - 139 SMB (TCP 139、445 與 UDP 137、138) TCP 135/445

工作負載類型	先決條件	所需連接埠
所有 Linux 工作負載	安全外圍程序 (SSH) 伺服器	TCP 22、3725

1.3.2 容器的存取和通訊要求

以下是所支援之工作負載容器的的軟體、網路及防火牆要求。

表格 1-3 容器的存取和通訊要求

系統	先決條件	所需連接埠
所有容器	Ping (ICMP echo 要求與回應) 功能。	
VMware ESX Server 3.5、4、4.1 ESXi； vCenter Server	◆ 具有管理員角色的 VMware 帳戶 ◆ VMware Web 服務 API 與檔案管理 API	HTTPS TCP 443

1.3.3 PlateSpin Protect 伺服器主機的開放連接埠要求

以下是 PlateSpin Protect 伺服器主機的開放連接埠要求。

表格 1-4 PlateSpin Protect 伺服器主機的開放連接埠要求

連接埠	備註
TCP 80	對於 HTTP 通訊
TCP 443	對於安全 HTTP 通訊 (若啓用了 SSL)

1.3.4 透過 NAT 在公用及私人網路中提供保護

在某些情況下，來源、目標或 PlateSpin Protect 本身可能位於網路位址轉換 (Network Address Translation, NAT) 設備之後的內部 (私人) 網路中，在保護期間無法與另一方通訊。

PlateSpin Protect 可讓您根據下列哪部主機位於 NAT 設備之後來解決此問題：

- **PlateSpin Protect 伺服器**：在伺服器的 web.config 組態檔案中，記錄指定給該主機的其他 IP 位址。請參閱 「用於其他 PlateSpin Protect 伺服器 IP 位址的參數 (NAT 設定)」 (第 20 頁)。
- **來源工作負載**： 僅提供錯誤回復支援，您可以在 「錯誤回復詳細資料 (工作負載至虛擬機器)」 (第 48 頁) 中指定備援工作負載的備用 IP 位址。
- **目標容器**：嘗試探查容器 (例如 VMware ESX) 時，請在探查參數中指定該主機的公用 (或外部) IP 位址。
- **錯誤回復目標**：嘗試註冊錯誤回復目標時，請在探查 / 註冊參數中指定公用 (或外部) IP 位址。

1.4 設定 PlateSpin Protect 預設選項

1.4.1 設定事件和報告的自動電子郵件通知

可以將 PlateSpin Protect 設定為自動將事件及複製報告的通知傳送至指定的電子郵件地址。要使用此功能，您需要先指定供 PlateSpin Protect 使用的有效 SMTP 伺服器。

SMTP 組態

使用 PlateSpin Protect Web 用戶端為用於傳送事件及複製報告電子郵件通知的伺服器設定 SMTP (簡易郵件傳輸協定) 設定。

***圖 1-1** 簡易郵件傳輸協定設定*

SMTP 設定　儲存

SMTP 伺服器位址：
連接埠： 25
回覆位址：
使用者名稱：
密碼：
確認：

若要設定 SMTP 設定：

1. 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下*設定* > *SMTP*。
2. 指定用於接收電子郵件事件通知與進度通知的 SMTP 伺服器*位址*、選用*連接埠* (預設為 25) 及*回覆位址*。
3. 輸入*使用者名稱*與*密碼*，然後確認密碼。
4. 按一下*儲存*。

設定自動透過電子郵件傳送的事件通知

1. 設定供 PlateSpin Protect 使用的 SMTP 伺服器。請參閱 SMTP 組態。
2. 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下 *「設定」* > *「電子郵件」* > *「通知設定」*。
3. 選取*啓用通知*選項。
4. 按一下*編輯收件者*，輸入所需的電子郵件地址，地址之間以逗號分隔，然後按一下*確定*。

5 按一下*儲存*。

若要刪除列出的電子郵件地址，請按一下要移除之地址旁邊的*刪除*。

以下事件會觸發電子郵件通知：

事件	備註
偵測到工作負載上線	系統偵測到之前處於離線狀態的工作負載現在上線時產生。 適用於保護排程的狀態不是*已暫停*的工作負載。
偵測到工作負載離線	系統偵測到之前在線上的工作負載現在離線時產生。 適用於保護排程的狀態不是*已暫停*的工作負載。
增量複製失敗	
完整複製失敗	
測試容錯移轉已完成	手動將測試容錯移轉操作標示爲成功或失敗時產生。
容錯移轉已完成	
準備容錯移轉已完成	
準備容錯移轉失敗	
容錯移轉失敗	
增量複製未執行	在以下情況下產生： ◆ 複製被手動暫停，而排程的增量複製又已到期。 ◆ 系統嘗試執行排程的增量複製，而某個手動觸發的複製已在執行中。 ◆ 系統確定目標的可用磁碟空間不足。
完整複製未執行	與上面的增量複製未執行事件類似。

設定自動透過電子郵件傳送的複製報告

若要將 PlateSpin Protect 設定爲透過電子郵件自動傳送複製報告，請按照以下步驟操作：

1 設定供 PlateSpin Protect 使用的 SMTP 伺服器。請參閱 SMTP 組態。

2 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下 *「設定」* > *「電子郵件」* > *「複製報告設定」*。

3 選取*啓用複製報告*選項。

4 在*報告週期*區段中，按一下*設定*並爲報告指定所需的週期模式。

5 在*收件者*區段中，按一下*編輯收件者*，輸入所需的電子郵件地址，地址之間以逗號分隔，然後按一下*確定*。

6 (選擇性) 在*保護存取 URL* 區段中，指定 PlateSpin Protect 伺服器的非預設 URL (例如，當 PlateSpin Protect 伺服器主機具有多個 NIC 或位於 NAT 伺服器之後時)。此 URL 會影響電子郵件所傳送之報告的報告標題，以及透過報告內超級連結存取伺服器上相關內容的功能。

7 按一下*儲存*。

如需可以根據需要產生和檢視之其他報告類型的相關資訊，請參閱「產生工作負載與工作負載保護報告」(第 38 頁)。

1.4.2 國際版 PlateSpin Protect 的語言設定

PlateSpin Protect 提供了以下語言的國家語言支援 (NLS) ：簡體中文、繁體中文、法語、德語及日語。

若要以其中一種支援語言使用 PlateSpin Protect Web 用戶端與整合式說明，則必須在網頁瀏覽器中新增相應的語言並將其移至優先設定順序的頂部：

1. 在網頁瀏覽器中存取「語言」設定：
   - **Internet Explorer** ： 按一下 *「工具」* > *「網際網路選項」* > *「一般」*索引標籤 > *「語言」*。
   - **Firefox** ： 按一下 *「工具」* > *「選項」* > *「內容」*分頁 > *「語言」*。
2. 新增所需的語言並將其移至清單的頂部。
3. 儲存設定，然後連接至 PlateSpin Protect 伺服器以啓動用戶端應用程式。請參閱「啓動 PlateSpin Protect Web 用戶端」(第 29 頁)。

附註：(適用於繁體中文和簡體中文版本的使用者) 嘗試透過未新增特定中文版的瀏覽器連接 PlateSpin Protect 伺服器時，可能會發生 Web 伺服器錯誤。要正確執行操作，請使用瀏覽器的組態設定新增特定的中文語言 (例如，簡體中文 [zh-cn] 或繁體中文 [zh-tw])。不要使用中性文化的中文 [zh] 語言。

PlateSpin Protect 伺服器所產生的一小部分系統訊息所用之語言取決於 PlateSpin Protect 伺服器主機中所選的作業系統介面語言。

1. 存取 PlateSpin Protect 伺服器主機。
2. 啓動「地區及語言選項」 applet (按一下 *「開始」* > *「執行」*，輸入 intl.cpl，然後按 Enter)，然後按一下*語言* (Windows Server 2003) 或*鍵盤及語言* (Windows Server 2008) 索引標籤 (若適用)。
3. 若尚未安裝所需的語言套件，請加以安裝。您可能需要存取作業系統安裝媒體。
4. 選取所需的語言做為作業系統的介面語言。出現提示時，登出或重新啓動系統。

1.4.3 透過 XML 組態參數設定產品行為

PlateSpin Protect 伺服器 PlateSpin Protect 伺服器行為的某些因素由組態參數來控制，您可從 PlateSpin Protect 伺服器主機上的 .config 檔案讀取這些參數。

一般情況下，您不需要修改這些設定，除非 PlateSpin 支援人員建議您這麼做。本節提供一些常用的案例，以及必要程序的相關資訊。

請使用以下程序變更和套用任何 *.config 參數：

1. 在 PlateSpin Protect 伺服器主機上，移至上文所述的目錄。
2. 使用文字編輯器開啓 *.config 檔案。
3. 在 *.config 檔案中找到所需的參數，變更其值，該值括在引號 ("") 中。請勿移除該引號。使用本節所述的適當值或 PlateSpin 支援建議的值。

4 儲存並關閉 *.config 檔案。

5 重新啓動 PlateSpin Protect 伺服器。請參閱「重新啓動 PlateSpin Protect 伺服器以套用系統變更」(第 21 頁)。

以下主題提供會影響 PlateSpin Protect 伺服器行爲之常用組態檔案及值的相關資訊。

- 「用於最佳化透過 WAN 連線進行的傳輸的參數」(第 19 頁)
- 「用於啓用 SSL 通訊的參數」(第 20 頁)
- 「用於強加複製關閉期間的參數」(第 20 頁)
- 「用於其他 PlateSpin Protect 伺服器 IP 位址的參數 (NAT 設定)」(第 20 頁)

用於最佳化透過 WAN 連線進行的傳輸的參數

使用以下設定可最佳化透過廣域網路進行的傳輸。以下設定是全域性的，會影響所有檔案式複製及 VSS 複製。

- 組態檔案： productinternal.config
- 位置：\Program Files\PlateSpin Protect Server\Web

如需更新程序的相關資訊，請參閱「透過 XML 組態參數設定產品行爲」(第 18 頁)。

附註：若修改了這些值，本地 Gigabit LAN 複製速度可能會受到負面影響。

表格 1-5 列出了組態參數的預設值及用於在高延遲 WAN 環境中實現最佳化操作的建議值。

表格 1-5 productinternal.config 中的預設與最佳化組態參數

參數	預設值	最佳化值
fileTransferThreadcount	2	4 至 6
控制爲進行檔案式資料傳輸而開啓的 TCP 連線數。		
fileTransferMinCompressionLimit	0 (停用)	最大值爲 65536 (64 KB)
指定封包層級壓縮限定值，以位元組計。		
fileTransferCompressionThreadsCount	2	無
控制用於封包層級資料壓縮的線串數。如果停用壓縮，此參數會被忽略。由於壓縮受 CPU 的限制，因此該設定可能會影響效能。		

參數	預設值	最佳化值
fileTransferSendReceiveBufferSize 檔案傳輸連線的 TCP/IP 緩衝區大小設定。它用於控制所傳送的未經 TCP 確認的位元組數目。 當此值設定為 0 時，會使用預設的 TCP 緩衝區大小 (8 KB)。若要使用自定大小，請指定相應的位元組數目。使用以下公式確定適當的值： (連結速度 (Mbps)/8)* 延遲時間 (秒))*1000*1000 例如，如果連結速度為 100 Mbps，延遲時間為 10 毫秒，則正確的緩沖區大小應當為： (100/8)*0.01*1000*1000 = 125000 位元組	0 (8192 位元組)	最大值為 5242880 (5 MB)

用於啟用 **SSL** 通訊的參數

使用這些設定可啟用 PlateSpin Protect Web 用戶端與安裝產品*後*啟用了 SSL 的伺服器之間的 SSL 通訊。如果安裝產品時伺服器主機上已啟用 SSL，則不需要做此設定。

- **組態檔案：** Platespin.Config
- **位置：**\Program Files\PlateSpin Protect Server\Configs
- **值：**將

  <add key="PowerConvertURL" value="http://localhost:80/PlateSpinMigrate" />

  變更為

  <add key="PowerConvertURL" value="https://localhost:443/PlateSpinMigrate" />

如需更新程序的相關資訊，請參閱「透過 XML 組態參數設定產品行為」(第 18 頁)。

用於強加複製關閉期間的參數

- **組態檔案：** PlateSpin.Protection.Scheduler.Service.dll.config
- **位置：**\Program Files\PlateSpin Protect Server\services\PlateSpinService\Plugins
- **值：**此參數由兩個值組成：
  - Workload_Scheduling_Blackout_Window_Start ：定義開始暫停的時間。請使用以下格式：

    HH:MM:SS (HH 為 00-23，MM 為 00-59，SS 為 00-59)
  - Workload_Scheduling_Blackout_Window_Length ：定義暫停持續的時間。請使用以下格式：

    HH:MM:SS (HH 為 00-23，MM 為 00-59，SS 為 00-59)

如需更新程序的相關資訊，請參閱「透過 XML 組態參數設定產品行為」(第 18 頁)。

用於其他 **PlateSpin Protect** 伺服器 **IP** 位址的參數 **(NAT** 設定 **)**

使用這些設定可記錄 PlateSpin Protect 伺服器 用於在啟用 NAT 的環境中進行通訊的其他 IP 位址。

- **組態檔案：** Web.config

- **位置：**\Program Files\PlateSpin Protect Server\Web
- **值 :** <add key="AlternateServerAddresses" value="" />

  新增其他 IP 位址，位址之間以分號 (;) 分隔，例如：

  <add key="AlternateServerAddresses" value="10.99.106.108;10.99.106.109" />

1.4.4 重新啟動 PlateSpin Protect 伺服器以套用系統變更

1. 移至 PlateSpin Protect 伺服器的 bin\RestartPlateSpinServer 子目錄。
2. 連按兩下 RestartPlateSpinServer.exe 可執行檔。

   一個指令提示視窗即會開啟，要求您進行確認。
3. 請輸入 Y 並按 Enter 加以確認。

產品綜覽 2

2.1 關於 PlateSpin Protect

PlateSpin Protect 是一個可複製和快速復原工作負載 (作業系統、中介軟體和資料) 的軟體。若線上伺服器斷電或發生災難，工作負載可迅速啓動並繼續照常執行，以待線上環境還原。

PlateSpin Protect 提供了兩種不同的工作負載保護機制：

- **虛擬化：** 此機制可讓您迅速復原工作負載，要求您擁有一個現有的虛擬機器主機 (虛擬機器*容器*)。

  在此情境中，PlateSpin Protect 會建立一個容錯移轉工作負載 (您線上工作負載的虛擬複製本) 並按可設定的間隔定期對其進行更新。若線上工作負載離線，您可以將其容錯移轉到虛擬機器複製本，由該複製本接管失敗之工作負載的業務服務。然後再將此工作負載錯誤回復到其原始或全新的基礎架構，可以是實體也可以是虛擬的基礎架構。

- **複製影像：** 此機制提供使用工作負載磁碟區的受保護影像來復原工作負載的功能。從受保護影像復原工作負載比從虛擬複製本復原工作負載所需的時間長。但是，複製影像不需要虛擬機器主機；工作負載的影像幾乎可在任何您指定爲影像伺服器的主機上擷取、儲存和定期更新。若線上工作負載離線，您可以將擷取的影像部署到實體硬體或虛擬機器主機 (如果需要且有此主機) 上執行。

2.2 支援的組態

2.2.1 虛擬機器容器中支援的工作負載

PlateSpin Protect 既支援 Windows 工作負載，也支援 Linux 工作負載。

***表格 2-1** 受支援的 Windows 工作負載*

作業系統	備註
Windows 7	
Windows Server 2008 R2	包括網域控制器 (DC) 系統和 Small Business Server (SBS) 版本

作業系統	備註
Windows Server 2008	包括網域控制器 (DC) 系統和 Small Business Server (SBS) 版本
Windows Vista	Business、Enterprise 及 Ultimate 版本；SP1 及更高版本
Windows Server 2003	包括網域控制器 (DC) 系統和 Small Business Server (SBS) 版本
Windows XP Professional	
Windows Server 2000	
Windows 叢集	僅支援 VMware ESX 3.0.2 及更高版本上的目標。請參閱「保護 Windows 叢集」(第 50 頁)。

受支援的國際版本 (Windows) ：法語、德語、日語、繁體中文及簡體中文

表格 2-2　受支援的 Linux 工作負載

作業系統
開啓 Enterprise Server 2 SP2 及 SP3
SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9、10、11
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4、5

受支援的國際版本 (Linux) ：以上 Linux 系統的所有國際版本均受支援。

2.2.2 影像容器中支援的工作負載

作業系統：

- Windows Server 2008，包括 DC 和 SBS 系統
- Windows Server 2008 R2
- Windows Vista
- Windows Server 2003，包括 DC 和 SBS 系統
- Windows 2000
- Windows XP

受支援的國際版本：法語、德語、日語、繁體中文及簡體中文。

2.2.3 受支援的影像容器主機

***表格 2-3** 受支援的影像容器主機*

要求	詳細資料
作業系統	以下之一： ◆ Microsoft Windows Server 2008、Microsoft Windows Server 2008 R2 ◆ Microsoft Windows Vista ◆ Microsoft Windows Server 2003、Microsoft Windows Server 2003 R2 ◆ Microsoft Windows 2000
磁碟空間	最少 100 MB 以供基本控制器軟體使用。 額外需要的空間視您要在指定影像伺服器中儲存之工作負載影像的數量和大小而定。
軟體	◆ Microsoft .NET Framework 2.0 或更高版本 ◆ 遠端登錄服務已啓用且已啓動

2.2.4 支援的虛擬機器容器

支援以下虛擬化平台做爲虛擬機器容器：

- VMware vCenter 4.1
- vSphere 4.1 中的 VMware DRS 叢集
- VMware ESX 4
- VMware ESX 4i
- VMware ESX 3.5.*x*
- VMware ESX 3i

附註：ESX 3i 及 4i 版本必須具有付費授權，若以免費授權使用這些系統，則保護功能不受支援。

2.3 安全性及隱私權

PlateSpin Protect 提供幾個功能來協助您保護資料安全並提高安全性。

- 第 2.3.1 節「傳輸過程中工作負載資料的安全性」(第 25 頁)
- 第 2.3.2 節「用戶端 / 伺服器通訊的安全性」(第 26 頁)
- 第 2.3.3 節「身分證明的安全性」(第 26 頁)
- 第 2.3.4 節「使用者授權與驗證」(第 26 頁)

2.3.1 傳輸過程中工作負載資料的安全性

爲了更安全地傳輸工作負載資料，您可以設定工作負載保護以加密資料。啓用加密後，會使用 AES (進階加密標準) 對在網路上複製的資料進行加密。

必要時，可以將 PlateSpin Protect 伺服器設定爲使用符合 FIPS (聯邦資訊處理標準，發行號 140-2) 的資料加密演算法。請參閱 *《安裝指南》*中的「啓用符合 FIPS 資料加密演算法支援 (選擇性)」。

您可以將加密做爲工作負載保護詳細資料的一個參數，針對每個工作負載保護啓用或停用加密。請參閱 「工作負載保護詳細資料」 (第 42 頁)。

2.3.2 用戶端 / 伺服器通訊的安全性

PlateSpin Protect 伺服器與 PlateSpin Protect Web 用戶端之間的資料傳輸可設定爲使用 HTTP (預設) 或 HTTPS (超文字安全傳輸通訊協定，Hypertext Transfer Protocol Secure)。

若要在用戶端與伺服器之間進行安全的資料傳輸，請在 PlateSpin Protect 伺服器主機上啓用 SSL，更新伺服器組態以反映該變更 (請參閱 「用於啓用 SSL 通訊的參數」 (第 20 頁))，並在指定伺服器 URL 時使用 HTTPS。

2.3.3 身分證明的安全性

用來存取各種系統 (例如工作負載和錯誤回復目標) 的身分證明儲存在 PlateSpin Protect 資料庫中，因此同樣受到您爲 PlateSpin Protect 伺服器設定的安全措施的保護。

另外，身分證明包含在診斷中，經過認可的使用者可以存取。您應當確保工作負載保護專案由授權人員來處理。

2.3.4 使用者授權與驗證

PlateSpin Protect 提供基於使用者角色的安全且全面的使用者授權與驗證機制，並可控制使用者可以執行的應用程式存取及操作。請參閱第 1.2 節「設定使用者授權和驗證」 (第 10 頁)。

2.4 效能

2.4.1 關於產品效能特性

PlateSpin Protect 產品的效能特性取決於許多因素，其中包括：

- 來源工作負載的硬體及軟體設定檔
- 目標容器的硬體及軟體設定檔
- PlateSpin Protect 伺服器主機的硬體及軟體設定檔
- 網路頻寬、組態及條件等方面
- 受保護的工作負載數目
- 受保護的磁碟區數目

- 受保護的磁碟區大小
- 來源工作負載磁碟區上的檔案密度 (每單位容量的檔案數目)
- 來源 I/O 層級 (工作負載的繁忙程度)
- 同時進行的複製數
- 是否啓用資料加密
- 是否啓用資料壓縮

對於大規模工作負載保護計畫，應該進行一般性工作負載的測試保護，執行一些複製，然後使用該結果做爲標竿，定期微調整個專案的度量標準。

2.4.2 資料壓縮

必要時，PlateSpin Protect 可以先將資料進行壓縮再在網路上傳輸。這可讓您減少複製期間傳輸的整體資料量。

根據來源工作負載磁碟區上的檔案類型，壓縮率可能爲大約 0.9 (100MB 資料壓縮爲 90 MB) 到大約 0.5 (100MB 壓縮爲 50MB) 之間。

附註：資料壓縮程序會使用來源工作負載的處理器能力。

資料壓縮可以針對各保護或各保護層級設定。請參閱「保護層級」(第 68 頁)。

2.4.3 頻寬節流

PlateSpin Protect 可讓您控制在工作負載保護過程中，可供來源與目標之間的直接通訊使用的頻寬；您可以指定每個保護排程的輸送率。這種方式可避免複製流量阻塞線上網路，並會減輕 PlateSpin Protect 伺服器的整體負載。

頻寬節流是工作負載保護合約之保護層級的一個參數。請參閱「保護層級」(第 68 頁)。

2.4.4 RPO、RTO 和 TTO 規格

- **復原點目標 (RPO)** ： 描述可接受的資料遺失量，以時間來度量。RPO 由受保護工作負載的增量複製間隔決定，會受到 PlateSpin Protect 的目前使用層級、工作負載上變更發生的速率與範圍以及網路速度的影響。
- **復原時間目標 (RTO)** ： 描述容錯移轉操作 (使工作負載複製本上線以暫時取代受保護的線上工作負載) 所需的時間。

  將工作負載容錯移轉到其虛擬複製本時，RTO 會受到設定及執行容錯移轉操作所需時間 (10 至 45 分鐘) 的影響。請參閱「容錯移轉」(第 44 頁)。

  將受保護影像部署爲可開機工作負載時，RTO 會受到目標基礎架構 (實體或虛擬) 以及相應影像部署程序所需時間的影響。請參閱「部署工作負載影像」(第 56 頁)。
- **測試時間目標 (TTO)** ： 描述測試災難備援還原服務的能力時所需的時間。

  您可以使用*測試容錯移轉*功能執行各種情境並產生基準資料。

會同時影響 RPO、RTO 和 TTO 的因素爲需要同時執行容錯移轉操作的數目；單個容錯移轉工作負載比多個容錯移轉工作負載擁有更多的記憶體以及 CPU 資源，因爲多個容錯移轉工作負載需要共用其所依賴之基礎架構的資源。

應在不同時間測試容錯移轉以獲取您的環境中工作負載的平均容錯移轉時間，然後將此做爲整體資料備援計劃的基準資料。請參閱 「產生工作負載與工作負載保護報告」(第 38 頁)。

2.4.5 延展性

延展性包含 (並取決於) PlateSpin Protect 產品的下列主要特性：

- **每部伺服器的工作負載數**：每部 PlateSpin Protect 伺服器的工作負載數可能爲 5 到 50 之間，取決於幾個因素，其中包括 RPO 要求及伺服器主機的硬體特性。
- **每個容器的保護數**：每個容器的最大保護數與 VMware 的每個 ESX 主機支援的最大虛擬機器數規格有關，但不相同。其他因素包括復原統計資料 (包括同時進行的複製與錯誤回復) 及硬體廠商規格。

您應該進行多次測試，逐漸增加容量數值，用它們來確定延展性上限。

正常運作 3

本節提供 PlateSpin Protect 及其介面基本功能的相關資訊。

3.1 啟動 PlateSpin Protect Web 用戶端

您與 PlateSpin Protect 的大多數互動都是透過基於瀏覽器的 PlateSpin Protect Web 用戶端來進行。

支援的瀏覽器包括：

- Microsoft Internet Explorer 7、8、9
- Mozilla Firefox (Windows 上) 3.6、4

您的瀏覽器中必須啟用 JavaScript (Active Scripting) ：

- **Internet Explorer** ： 按一下 *「工具」* > *「網際網路選項」* > *「安全性」* > *「網際網路區域」* > *「自訂層級」*，然後對 Active Scripting 功能選取*啟用*選項。
- **Firefox** ： 按一下 *「工具」* > *「選項」* > *「內容」*，然後選取*啟用 JavaScript* 選項。

若要以其中一種受支援的語言使用 PlateSpin Protect Web 用戶端及整合式說明，請參閱第 1.4.2 節「國際版 PlateSpin Protect 的語言設定」(第 18 頁)。

若要啟動 PlateSpin Protect Web 用戶端：

1. 開啟網頁瀏覽器並移至：

   http://< *主機名稱* | *IP 位址* >/Protect

   以 PlateSpin Protect 伺服器主機的主機名稱或 IP 位址取代 < *主機名稱* | *IP 位址* >。

   如果啟用了 SSL，請在 URL 中使用 https。

3.2 PlateSpin Protect Web 用戶端的元素

PlateSpin Protect Web 用戶端的預設介面是 「儀表板」頁面，該頁包含用於導覽至介面不同功能領域以及執行工作負載保護及備援操作的元素。

圖 3-1　PlateSpin Protect Web 用戶端的預設儀表板頁面



「儀表板」頁面包含以下元素：

- **導覽列：** 會出現在 PlateSpin Protect Web 用戶端的大多數頁面上。
- **視覺化摘要面板：** 提供 PlateSpin Protect 工作負載庫存整體狀態的高層級檢視。
- **任務和事件面板：** 提供需要使用者加以注意之事件與任務的相關資訊。
- **最新新聞面板：** 透過 RSS 提供有關產品和相關更新的資訊。若要訂閱 PlateSpin Protect 新聞 feed，請按一下 *RSS*。

以下主題提供更多詳細資料：

- 第 3.2.1 節 「導覽列」 (第 31 頁)
- 第 3.2.2 節 「視覺化摘要面板」 (第 31 頁)
- 第 3.2.3 節 「任務和事件面板」 (第 31 頁)

3.2.1 導覽列

「導覽」列提供以下連結：

- **儀表板：** 顯示預設 「儀表板」頁面。
- **工作負載：** 顯示 「工作負載」頁面。請參閱 「工作負載與工作負載指令」 (第 32 頁)。
- **任務：** 顯示 「任務」頁面，該頁會列出需要使用者介入的項目。
- **報告：**顯示 「報告」頁面。請參閱 「產生工作負載與工作負載保護報告」 (第 38 頁)。
- **設定：** 顯示 「設定」頁面，該頁提供對以下設定選項的存取途徑：
    - **保護層級：** 請參閱 「保護層級」 (第 68 頁)。
    - **許可權：**請參閱 「設定使用者授權和驗證」 (第 10 頁)。
    - **容器：** 請參閱 「新增容器」 (第 37 頁)。
    - **電子郵件 /SMTP ：** 請參閱 「設定事件和報告的自動電子郵件通知」 (第 16 頁)。
    - **授權 / 授權指定：** 請參閱 「產品授權」 (第 9 頁)。

3.2.2 視覺化摘要面板

「視覺化摘要」面板提供所有授權工作負載以及裝置上可用儲存容量的高層級檢視窗。

庫存工作負載分為三種類別：

- **已保護：** 指出處於使用中保護下的工作負載數。
- **失敗：**指出系統根據工作負載的保護層級將其置於失敗狀態的受保護工作負載數。
- **未妥善保護：** 指出需要使用者加以注意之受保護工作負載的數目。

左側面板的中間區域顯示 「工作負載」頁面的圖形摘要。它使用以下圓點圖示表示不同狀態的工作負載：

表格 3-1 工作負載的圓點圖示表示

● 未保護	● *未妥善保護*
○ *未保護 - 錯誤*	● *失敗*
● *受保護*	● *過期*
● *未使用*	

圖示按工作負載名稱以字母順序顯示。將滑鼠停留在圓點圖示上會顯示工作負載名稱，按一下此圖示會顯示相應的 「工作負載詳細資料」頁面。

*儲存*提供 PlateSpin Protect 可用儲存空間的相關資訊。

3.2.3 任務和事件面板

「任務和事件」面板會顯示最近的任務，最近過去的事件以及接下來將發生的事件。

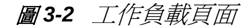
發生的所有與系統或工作負載相關的事件都會記錄下來。例如，新增新的受保護工作負載、工作負載複製開始或失敗，偵測到受保護工作負載失敗都可以做爲一個事件。若設定了 SMTP，一些事件會自動產生電子郵件通知。請參閱「設定事件和報告的自動電子郵件通知」(第 16 頁)。

任務是與需要使用者介入的事件相關的特殊指令。例如，完成測試容錯移轉指令後，系統會產生與以下兩個任務關聯的事件：將測試標示爲成功和將測試標示爲失敗。按一下每一個任務都會導致測試容錯移轉操作取消，並且歷程中會寫入相應事件。另一個範例爲隨 StartFull 任務一起發生的 FullReplicationFailed 事件。您可以在*任務*索引標籤中檢視目前任務的完整清單。

在儀表板上的 「任務和事件」面板中，每個類別最多會顯示三個項目。若要查看所有任務或過去和將發生的事件，請在相應區段中按一下*檢視全部*。

3.3 工作負載與工作負載指令

「工作負載」頁面會顯示一個表格，一個庫存工作負載顯示於一列中。按一下工作負載名稱會顯示 「工作負載詳細資料」頁面，從中可檢視或編輯與工作負載及其狀態相關的組態。


***圖 3-2** 工作負載頁面*



附註：所有時間戳記反映的都是 PlateSpin Protect 伺服器主機的時區。此時區可能與受保護工作負載的時區或您正在執行 PlateSpin Protect Web 用戶端之主機的時區不同。用戶端視窗的右下方會顯示伺服器的日期與時間。

3.3.1 工作負載保護與備援指令

使用指令可反映工作負載保護及備援的工作流程。若要對某個工作負載執行某個指令，請選取左側相應的核取方塊。適用指令取決於工作負載的目前狀態。

圖 3-3　工作負載指令



下表列出了工作負載指令及其功能說明的摘要。

表格 3-2　工作負載保護與備援指令

工作負載指令	描述
設定	使用庫存工作負載適用的參數啓動工作負載保護組態。
準備複製	在來源上安裝所需的資料傳輸軟體，並在準備工作負載複製過程中建立容錯移轉虛擬機器。
執行複製	開始根據指定的參數複製來源工作負載。
執行增量複製	執行不在工作負載保護排程內的個別傳輸，將變更的資料從來源傳輸到目標。
暫停排程	暫停保護並暫停從受保護工作負載傳輸資料。
恢復排程	根據儲存的保護設定恢復保護。
測試容錯移轉	使隔離環境中容器內的備援工作負載上線，以進行測試。
準備容錯移轉	將備援工作負載開機，以準備進行容錯移轉操作。
執行容錯移轉	將會接管失敗之工作負載業務服務的備援工作負載開機並加以設定。
取消容錯移轉	中止容錯移轉程序。
錯誤回復 / 部署	在容錯移轉操作之後執行，會將備援工作負載錯誤回復到其原始基礎架構或新的基礎架構 (虛擬或實體)。
移除工作負載	從庫存中移除工作負載。

3.4 Portability Suite 用戶端的使用者體驗變更摘要

下表爲使用者提供了已停產 Portability Suite 用戶端的快速參考。

表格 3-3 Portability Suite 用戶端與 Web 用戶端之間的使用者體驗差異

特性	Portability Suite 用戶端 (舊)	Web 用戶端 (新)
用戶端啓動	*「開始」* > *「程式集」* > *「PlateSpin Portability Suite 用戶端」*	啓動瀏覽器 > 導覽至 http://< *伺服器主目錄* >/protect
Portability Suite 網路	伺服器連線設定中的 UI 選項	不再支援
探查 (來源)	*伺服器*檢視 > 在空白處按一下滑鼠右鍵 > *探查詳細資料*	儀表板 > *新增工作負載*指令
探查 (目標)	*伺服器*檢視 > 在空白處按一下滑鼠右鍵 > *探查詳細資料*	*「設定」* > *「容器」* > *「新增容器」*
傳輸範圍選擇 (完整傳輸與伺服器同步)	啓動移轉工作，然後將「傳輸範圍」選爲*伺服器同步 (僅限變更)*。	開始設定相關操作 (例如*新增工作負載*或*錯誤回復*)，並將*初始複製*方法選爲*增量*
檢視工作清單	專屬的*工作*檢視	*「報告」* > *「事件」*
更新工作負載身分證明	*探查詳細資料*或*重新整理*對話方塊中的*儲存*指令。	◆ **容器：** *「設定」* > *「容器」* > 按一下 < *容器名稱* > ◆ **工作負載：** 編輯保護詳細資料 (按一下探查到的工作負載名稱)

3.5 透過 PlateSpin Protect Web 服務 API 使用工作負載保護功能

您可以透過應用程式中的 protection.webservices API，撰寫程式來使用工作負載保護功能。可以使用支援 Web 服務的任意程式設計或程序檔語言。

http://< *主機名稱* | *IP 位址* >/protection.webservices

以 PlateSpin Protect 伺服器主機的主機名稱或 IP 位址取代 < *主機名稱* | *IP 位址* >。

若要爲常用的工作負載保護操作編寫程序檔，請以用 Python 編寫的參考範例做爲指導。爲便於您參考，還提供了 Microsoft Silverlight 應用程式及其原始程式碼。

3.6 管理 PlateSpin Protect 的多個例項

PlateSpin Protect 包含一個 Web 用戶端應用程式 - PlateSpin Protect 管理主控台，它提供了集中式存取多個 PlateSpin Protect 例項的途徑。

在具有一個以上 PlateSpin Protect 例項的資料中心內，您可以指定其中一個例項做爲管理員，並從該處執行管理主控台。其他例項會添加到該管理員下面，提供單點控制與互動。

3.6.1 使用 PlateSpin Protect 管理主控台

1 在能夠存取 PlateSpin Protect 例項的機器上開啟網頁瀏覽器，並導覽到以下 URL ：

   http://<*IP 位址 | 主機名稱* >/console

   以指定為管理員之 PlateSpin Protect 伺服器主機的 IP 位址或主機名稱取代 <*IP 位址 | 主機名稱* >。

2 使用您的使用者名稱和密碼登入。

   主控台的預設 「儀表板」頁面即會顯示。

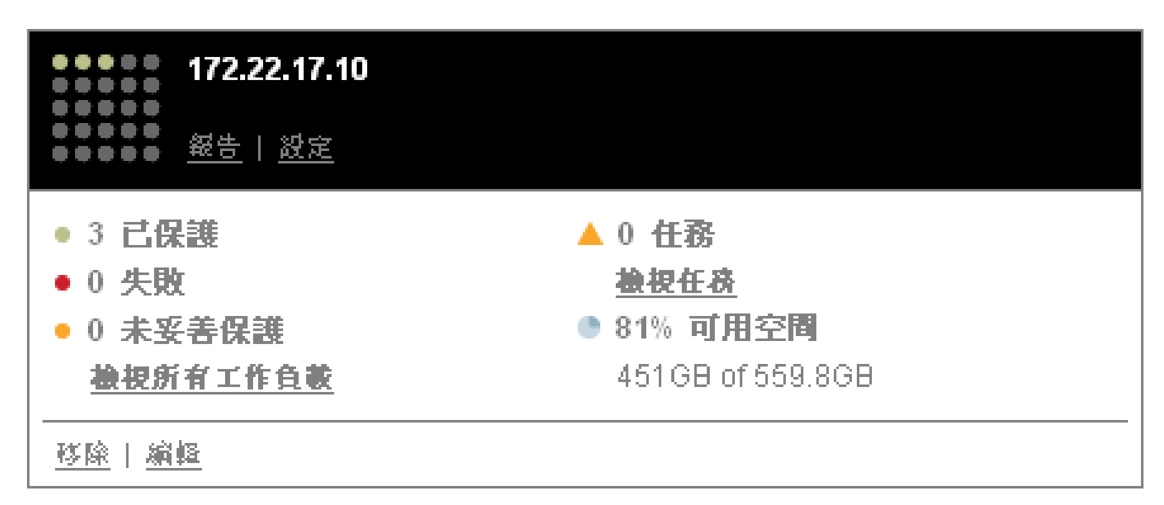
圖 3-4 管理主控台的預設儀表板頁面



3.6.2 關於 PlateSpin Protect 管理主控台卡片

各 PlateSpin Protect 例項新增到管理主控台後均以卡片來表示。

圖 3-5 PlateSpin Protect 例項卡片



一張卡片顯示有關 PlateSpin Protect 特定例項的基本資訊，例如：

- IP 位址 / 主機名稱
- 位置

- 版本號碼
- 工作負載計數
- 工作負載狀態
- 儲存容量
- 剩餘可用空間

每張卡片上的超連結可讓您導覽到特定例項的 「工作負載」、「報告」、「設定」以及 「任務」頁面。其他的一些超連結可讓您編輯卡片的組態或從畫面中移除卡片。

3.6.3 將 PlateSpin Protect 例項新增到管理主控台

新增 PlateSpin Protect 例項到管理主控台會在管理主控台的儀表板上產生新的卡片。

附註：當您登入某個 PlateSpin Protect 例項上的管理主控台時，該例項並不會自動新增到主控台。您必須手動新增。

若要將 PlateSpin Protect 例項新增到主控台：

1. 在主控台的主儀表板上，按一下*新增*。

   *新增 / 編輯*頁面即會顯示。
2. 指定 PlateSpin Protect 伺服器主機的 URL。HTTP 與 HTTPS 通訊協定均受支援。
3. (選擇性) 啟用*使用管理主控台身分證明*核取方塊，以使用主控台所用的身分證明。該選項選中時，主控台會自動填寫*網域 \ 使用者名稱*欄位。
4. 在*網域 \ 使用者名稱*欄位中，輸入您要新增之 PlateSpin Protect 例項的有效網域名稱和使用者名稱。在*密碼*欄位中，輸入相應密碼。
5. (選擇性) 指定描述性或用於識別的*顯示名稱* (最多 15 個字元)、*位置* (最多 20 個字元) 以及您可能需要的任何*附註* (最多 400 個字元)。
6. 按一下*新增 / 儲存*。

   一張新卡片即會新增到儀表板中。

3.6.4 在管理主控台上管理卡片

您可以在管理主控台上修改 PlateSpin Protect 卡片的詳細資料。

1. 按一下您要編輯之卡片上的*編輯*超連結。

   主控台的*新增 / 編輯*頁面即會顯示。
2. 執行任何所需的變更，然後按一下*新增 / 編輯*。

   更新的主控台儀表板即會顯示。

若要將 PlateSpin Protect 卡片從主控台移除：

1. 按一下您要移除之卡片上的*移除*超連結。

   一個確認提示即會顯示。
2. 按一下*確定*。

   這張裝置卡片即會從儀表板移除。

3.7 新增容器

容器是充當受保護工作負載定期更新複製本之主機的保護基礎架構。系統中有兩種類別的保護基礎架構：虛擬化及影像。

虛擬化技術	VMware ESX Server
	VMware DRS 叢集
影像技術	PlateSpin 影像伺服器

為了能夠保護工作負載，您必須在新增要保護的工作負載之前或在新增過程中新增一個容器。

若要新增容器：

1 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下 *「設定」* > *「容器」* > *「新增容器」*。



2 指定以下參數：

- **類型：** 選取容器類型 (*VMware ESX Server*、*VMware DRS 叢集*或 *PlateSpin 影像伺服器*)。請確定該容器受支援。如需詳細資訊，請參閱：
  - 「支援的虛擬機器容器」 (第 25 頁)
  - 「受支援的影像容器主機」 (第 25 頁)
- **主機名稱或 IP ：** 輸入容器的主機名稱或 IP 位址。
- **vCenter 主機名稱或 IP ：** (僅針對 DRS 叢集) 輸入 vCenter 伺服器的主機名稱或 IP 位址。
- **叢集名稱：** (僅針對 DRS 叢集) 輸入所需 DRS 叢集的名稱。

  嘗試新增或重新整理 DRS 叢集時，如果出現下列情況，則基礎探查操作可能會失敗：
  - 叢集不包含 ESX 主機。
  - 叢集名稱在 vCenter 伺服器中不是唯一的 (即使它具有唯一的庫存路徑)。
  - 沒有一個叢集成員是可存取的 (例如，當 vCenter 伺服器處於維護模式時)。
- **使用者名稱 / 密碼：** 提供用於存取所需主機的管理員層級身分證明。請參閱 「工作負載與容器身分證明的指導」 (第 67 頁)

- **目的：** (僅針對虛擬機器容器) 選取所需項目 (*保護*」、「*錯誤回復 / 部署*」，或兩者都選取)。選取兩者 (*保護*和*錯誤回復 / 部署*) 會使該容器成爲保護與錯誤回復 / 部署兩種操作的可選目標。

3 按一下*新增*。

PlateSpin Protect 會重新載入「容器」頁面，並顯示正在新增之容器的過程指示器。完成時，過程指示器會變爲*重新整理*圖示。

若要重新整理容器，請按一下您要重新整理之容器旁的*重新整理*圖示。這會對容器重新進行庫存。

若要移除容器，請按一下您要移除之容器旁的*移除*。

3.8 產生工作負載與工作負載保護報告

PlateSpin Protect 可讓您產生能夠依照時間對工作負載保護排程進行分析的報告。

支援的報告類型如下：

- **工作負載保護：** 報告可選時間段內所有工作負載的複製事件。
- **複製歷程：** 報告可選時間段內每個可選工作負載的複製類型、大小、時間和傳輸速度。
- **複製期間：** 報告完整複製和增量複製的動態，可按*平均*、*最近*, *總數*以及*峰值*等方面概述。
- **目前的保護狀態：** 報告*目標 RPO*、*實際 RPO*、*實際 TTO*、*實際 RTO*、*上次測試容錯移轉*、*上次複製*和*測試時期*統計資料。
- **事件**：報告可選時間段內所有工作負載的系統事件。
- **排程的事件：** 僅報告將發生的工作負載保護事件。

圖 3-6 *複製歷程報告的選項*



若要產生報告：

1 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下*報告*。

一個報告類型清單即會顯示。

2 按一下所需報告類型的名稱。

工作負載保護 4

PlateSpin Protect 會建立線上工作負載的複製本，並會根據您定義的排程定期更新該複製本。

此複製本，亦即*容錯移轉工作負載*，是 PlateSpin Protect 虛擬機器容器中的一個虛擬機器，會在線上站點發生中斷時接管線上工作負載的業務功能。

除了透過虛擬化實現的工作負載保護外，PlateSpin Protect 還提供透過磁碟區影像進行工作負載影像保護功能。請參閱「工作負載影像保護」(第 55 頁)。

4.1 工作負載保護及備援的基本工作流程

PlateSpin Protect 定義了以下工作負載保護及備援工作流程：

1 準備步驟：

1a 確定 PlateSpin Protect 支援您的工作負載。

請參閱「支援的組態」(第 23 頁)。

1b 確定您的工作負載和容器符合存取及網路先決條件。

請參閱「保護網路中的存取和通訊要求」(第 13 頁)。

1c (僅限 Linux)

- (視情況而定) 若要保護具有非標準、自定或更新核心的受支援 Linux 工作負載，請重建 PlateSpin blkwatch 模組，區塊層級資料複製需要此模組。

  請參閱知識庫文章 7005873 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7005873)。

- (建議) 爲區塊層級資料傳輸準備 LVM 快照。確保各個磁碟區群組擁有足夠的可用空間用來儲存 LVM 快照 (至少爲所有分割區總和的 10%)。

  請參閱知識庫文章 7005872 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7005872)。

- (選擇性) 確定並準備每次複製時要在來源工作負載上執行的自定程序檔。

  請參閱「對每個複製使用 Freeze 與 Thaw 程序檔 (Linux)」(第 71 頁)。

2 新增一個容器。

請參閱「新增容器」(第 37 頁)。

3 新增一個工作負載。

請參閱「新增要進行保護的工作負載」(第 40 頁)。

4 設定保護詳細資料並準備複製。

請參閱「設定保護詳細資料並準備複製」(第 41 頁)。

5 啓動工作負載保護排程。

請參閱「啓動工作負載保護」(第 44 頁)。

6 (選擇性) 手動執行增量複製。

7 (選擇性) 測試容錯移轉功能。

請參閱測試備援工作負載及容錯移轉功能。

8 執行容錯移轉。

請參閱「容錯移轉」(第 44 頁)。

9 執行錯誤回復。

請參閱「錯誤回復」(第 46 頁)。

10 (選擇性) 完成錯誤回復之後重新保護工作負載。

除了步驟 1、8 和 9 外，這些步驟在「工作負載」頁面都顯示爲工作負載指令。請參閱「工作負載與工作負載指令」(第 32 頁)。

*重新保護*指令會在成功執行錯誤回復操作之後變爲可用狀態。

4.2 新增要進行保護的工作負載

1 執行需要的準備步驟。

請參閱「工作負載保護及備援的基本工作流程」(第 39 頁) 中的步驟 1。

2 新增一個虛擬機器容器。

請參閱「新增容器」(第 37 頁)。

3 在「儀表板」或「工作負載」頁面中，按一下*新增工作負載*。

PlateSpin Protect Web 用戶端會顯示「新增工作負載」頁面。



4 指定所需的工作負載詳細資料：

- **工作負載設定：** 指定工作負載的主機名稱或 IP 位址、作業系統、管理員層級身分證明，以及要將工作負載指定給的安全性群組。請參閱 「管理 PlateSpin Protect 安全性群組和工作負載許可權」 (第 12 頁)。

  請使用需要的身分證明格式。請參閱 「工作負載與容器身分證明的指導」 (第 67 頁)。

  為了確定 PlateSpin Protect 是否能夠存取工作負載，請按一下*測試身分證明*。

- **複製設定：** 選取所需的複製設定。請參閱 「啟始複製方法 (完整與增量)」 (第 69 頁)。

- **保護目標：** 選取所需的保護目標。它可以是目標容器，如果您已選取*增量複製*做為啟始複製方法，那麼也可以是一個準備好的工作負載。請參閱 「啟始複製方法 (完整與增量)」 (第 69 頁)。

5 按一下*新增工作負載*。

PlateSpin Protect 會重新載入 「工作負載」頁面，並顯示正在新增之工作負載的過程指示器 。等待此過程完成。完成後，「儀表板」上會顯示*工作負載已新增*事件。

4.3 設定保護詳細資料並準備複製

保護詳細資料用於控制工作負載保護與備援設定，以及受保護工作負載整個生命週期的行為。在保護與備援工作流程的每個階段 (請參閱 「工作負載保護及備援的基本工作流程」 (第 39 頁))，相關設定都是從保護詳細資料中讀取。

若要設定工作負載的保護詳細資料：

1 新增一個工作負載。請參閱「新增要進行保護的工作負載」(第 40 頁)。
2 在「工作負載」頁面中，選取所需的工作負載，然後按一下*設定*。

   PlateSpin Protect Web 用戶端會顯示該工作負載的「保護詳細資料」頁面。
3 依照業務連續性需求，在每個設定集中設定保護詳細資料。請參閱「工作負載保護詳細資料」(第 42 頁)。
4 校正所有驗證錯誤。
5 按一下*儲存*。

   或者，按一下*儲存並準備*。如此即會儲存設定，同時執行*準備複製*指令 (根據需要在來源工作負載上安裝資料傳輸驅動程式，並建立工作負載的啓始虛擬機器複製本)。

   等待此過程完成。完成後，「儀表板」上會顯示*工作負載組態已完成*事件。

4.3.1 工作負載保護詳細資料

工作負載保護詳細資料由下列五組參數組成：



您可以按一下左側的 圖示展開或摺疊每組參數。

以下是五組參數的詳細資料：

***表格 4-1** 工作負載保護詳細資料*

參數集 (設定)	詳細資料
層級	指出目前保護使用的保護層級。請參閱「保護層級」(第 68 頁)。

參數集 (設定)	詳細資料
複製	**傳輸加密**：若要啓用加密，請選取*加密資料傳輸*選項。請參閱「安全性及隱私權」(第 25 頁)。 **傳輸方法：** (Windows) 可讓您選取資料傳送機制以及透過加密確保的安全性。請參閱「傳輸方法」(第 68 頁)。 **來源身分證明：** 存取工作負載時需要。請參閱「工作負載與容器身分證明的指導」(第 67 頁)。 **CPU 數目：** 可讓您指定需要爲備援工作負載指定的 vCPU 數目。 **複製網路**：可讓您根據虛擬機器容器上定義的虛擬網路隔離複製流量。請參閱「網路」(第 73 頁)。 **復原點資料儲存：** 可讓您選取與虛擬機器容器關聯的資料儲存來儲存復原點。請參閱「復原點」(第 69 頁)。 **保護的磁碟區：** 使用這些選項可以選取要加以保護的磁碟區，並將其複製本指定給虛擬機器容器上的特定資料儲存。您還可以爲保護選取： ◆ Linux 工作負載：邏輯磁碟區和磁碟區群組 ◆ OES 2 工作負載：EVMS 磁碟區 請參閱「磁碟區」(第 72 頁)。 **「簡易磁碟」選項**：啓用簡易佈建的虛擬磁碟功能，如此，虛擬磁碟對虛擬機器而言具有設定的大小，但只會耗用該磁碟所需的磁碟空間。 **複製期間要停止的服務 / 精靈**：可讓您選取在複製期間會自動停止的 Windows 服務或 Linux 精靈。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。
容錯移轉	**虛擬機器記憶體：** 可讓您指定配置給容錯移轉虛擬機器的記憶體容量。 **主機名稱及網域 / 工作群組從屬關係：** 使用這些選項可以控制容錯移轉工作負載上線時的身分及網域 / 工作群組從屬關係。對於網域從屬關係，需要網域管理員身分證明。 **網路連線：** 使用這些選項可以控制容錯移轉工作負載的 LAN 設定。請參閱「網路」(第 73 頁)。 **要變更的服務 / 精靈狀態：** 可讓您控制特定應用程式服務 (Windows) 或精靈 (Linux) 的啓動狀態。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。
準備容錯移轉	可讓您控制容錯移轉工作負載執行選擇性的準備容錯移轉操作期間的暫時網路設定。請參閱「網路」(第 73 頁)。
測試容錯移轉	**虛擬機器記憶體：** 可讓您爲臨時工作負載指定所需的 RAM。 **主機名稱**：可讓您爲臨時工作負載指定主機名稱。 **網域 / 工作群組：** 可讓您將臨時工作負載加入一個網域或工作群組。對於網域從屬關係，需要網域管理員身分證明。 **網路連線：** 控制臨時工作負載的 LAN 設定。請參閱「網路」(第 73 頁)。 **要變更的服務 / 精靈狀態：** 可讓您控制特定應用程式服務 (Windows) 或精靈 (Linux) 的啓動狀態。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。

4.4 啓動工作負載保護

工作負載保護透過*執行複製*指令啓動：



您可以在完成以下操作之後執行 「執行複製」指令：

- 新增工作負載。
- 設定工作負載的保護詳細資料。
- 準備啓始複製。

當您準備好繼續時：

1 在 「工作負載」頁面中，選取所需的工作負載，然後按一下*執行複製*。

2 按一下 *「執行」*。

PlateSpin Protect 即會開始執行，並顯示*複製資料*步驟的過程指示器 。

附註：建立保護合約之後：

- 若變更受到區塊層級保護的磁碟區大小，則會使保護失效。適當的程序應該是：1. 移除合約。2. 根據需要調整磁碟區大小。3. 重新建立保護。
- 對受保護工作負載的任何重大修改都需要重新建立保護。爲受保護工作負載新增磁碟區或網路卡就是一個範例。

4.5 容錯移轉

*容錯移轉*就是 PlateSpin Protect 虛擬機器容器內的備援工作負載接管失敗工作負載之業務功能的情況。

- 第 4.5.1 節 「失敗偵測」 (第 44 頁)
- 第 4.5.2 節 「執行容錯移轉」 (第 45 頁)
- 第 4.5.3 節 「測試備援工作負載及容錯移轉功能」 (第 46 頁)

4.5.1 失敗偵測

如果嘗試偵測工作負載的失敗次數達到預先定義的次數，PlateSpin Protect 會產生*工作負載已離線*事件。確定並記錄工作負載失敗的準則是工作負載保護之層級設定的一部分 (請參閱 「工作負載保護詳細資料」 (第 42 頁) 中的層級這一列)。

如果已設定通知以及 SMTP 設定，此時 PlateSpin Protect 還會向指定收件者傳送一封通知電子郵件。請參閱「設定事件和報告的自動電子郵件通知」(第 16 頁)。

如果在複製狀態為*閒置*時偵測到工作負載失敗，您可以繼續*執行容錯移轉*指令。如果工作負載在增量複製執行期間失敗，則此工作會停止。在此情況下，請中止該指令，然後繼續*執行容錯移轉*指令。請參閱「執行容錯移轉」(第 45 頁)。

下圖顯示偵測到工作負載失敗時 PlateSpin Protect Web 用戶端的 「儀表板」頁面。請注意「任務和事件」窗格中的相應任務：

圖 4-1 *工作負載失敗偵測的儀表板頁面*



4.5.2 執行容錯移轉

容錯移轉設定 (包括備援工作負載的網路身分與 LAN 設定) 是在設定組態時與工作負載的保護詳細資料一起儲存的。請參閱「工作負載保護詳細資料」(第 42 頁) 中的容錯移轉這一列。

您可以使用以下方法執行容錯移轉：

- 在 「工作負載」頁面中選取所需的工作負載，然後按一下*執行容錯移轉*。在進行完整的容錯移轉之前，您可以選擇性使用*準備容錯移轉*指令，將儲存的容錯移轉設定套用於備援工作負載並將其開機。可以考慮單獨執行一次*準備容錯移轉*操作，以確定線上工作負載確實已失敗。這樣會在執行完整*容錯移轉*指令時節省時間。
- 在 「任務和事件」窗格中，按一下*工作負載已離線*事件相應的指令超連結。請參閱圖 4-1。
- 使用 VMware vSphere Client 手動將備援工作負載開機。使用此方法時，透過 vSphere Client 的 Snapshot Manager 選取一個快照 (復原點)。

  請參閱 VMware 文件。

附註：手動執行容錯移轉時，系統會套用在執行工作負載複製時儲存的容錯移轉設定。

使用其中一種方法來啓動容錯移轉程序，並選取要套用於備援工作負載的復原點 (請參閱「復原點」(第 69 頁))。按一下*執行*並監控進度。完成後，工作負載的複製狀態應顯示爲*線上*。

如需測試備援工作負載或測試容錯移轉程序 (此爲計劃災難備援演練的一部分) 的資訊，請參閱「測試備援工作負載及容錯移轉功能」(第 46 頁)。

4.5.3 測試備援工作負載及容錯移轉功能

PlateSpin Protect 提供了測試容錯移轉功能及備援工作負載完整性的功能。此功能可透過使用*測試容錯移轉*指令來實現，該指令會在受限制的網路環境中將備援工作負載開機以進行測試。

當您執行此指令時，PlateSpin Protect 會將工作負載保護詳細資料中儲存的測試容錯移轉設定套用於備援工作負載 (請參閱「工作負載保護詳細資料」(第 42 頁) 中的測試容錯移轉這一列)。

1 定義執行測試的適當時間段，並確定沒有正在執行的複製。工作負載的複製狀態必須是*閒置*。
2 在「工作負載」頁面中，選取所需的工作負載，按一下*測試容錯移轉*，選取復原點 (請參閱「復原點」(第 69 頁))，然後按一下*執行*。

   完成後，PlateSpin Protect 會產生相應的事件以及包含相應指令集的任務：

3 驗證備援工作負載的完整性與業務功能。使用 VMware vSphere Client 存取虛擬機器容器中的備援工作負載。
4 將測試標示爲失敗或成功。請使用任務中的相應指令 (*標示爲測試失敗*、*標示爲測試成功*)。所選的動作會儲存在與工作負載關聯的事件歷程中。*解除任務*會丟棄任務與事件。

   完成*標示爲測試失敗*或*標示爲測試成功*任務後，PlateSpin Protect 會丟棄之前套用於備援工作負載的暫存設定，而且保護會恢復到測試前狀態。

4.6 錯誤回復

容錯移轉後接下來的邏輯步驟是錯誤回復操作，它會將容錯移轉工作負載傳輸至其原始的基礎架構，必要時會傳輸至新的基礎架構。

根據目標基礎架構類型以及錯誤回復程序的自動化程度，錯誤回復方法有所不同：

- **自動錯誤回復到虛擬機器：** 支援 VMware ESX 平台。
- **半自動錯誤回覆到實體機器：** 支援所有實體機器。
- **半自動錯誤回覆到虛擬機器：** 支援 Xen on SLES 以及 Microsoft Hyper-V 平台。

以下主題提供詳細資訊：

4.6.1 自動錯誤回復到虛擬機器

使用以下步驟將容錯移轉工作負載自動錯誤回復到目標 VMware 容器。

系統支援以下容器做為自動錯誤回覆目標： VMware ESX 3i、3.5.x、4、4i、4.1。

1 執行容錯移轉之後，在 「工作負載」頁面中選取該工作負載，然後按一下*錯誤回復 / 部署*。

2 指定以下參數集：

   - **工作負載設定：** 指定備援工作負載的主機名稱或 IP 位址，並提供管理員層級身分證明。請使用需要的身分證明格式 (請參閱 「工作負載與容器身分證明的指導」 (第 67 頁))。
   - **錯誤回復目標設定 :** 指定下列參數：
     - **複製方法：** 選取資料複製範圍。若選取*增量*，則必須準備一個目標。請參閱 「啟始複製方法 (完整與增量)」 (第 69 頁)。
     - **目標類型：**選取*虛擬目標*。如果您還沒有錯誤回復容器，請按一下*新增容器*，然後使用根層級身分證明對支援的虛擬機器主機執行庫存操作。

3 按一下*儲存並準備*，然後監控 「指令詳細資料」畫面中的進度。

   成功完成後，PlateSpin Protect 會載入 「錯誤回復就緒」畫面，提示您指定錯誤回復操作的詳細資料。

4 設定錯誤回復詳細資料。請參閱 「錯誤回復詳細資料 (工作負載至虛擬機器)」 (第 48 頁)。

5 按一下*儲存並錯誤回復*，然後監控 「指令詳細資料」頁面中的進度。請參閱圖 4-2。

   PlateSpin Protect 即會執行該指令。若您在 「錯誤回復後」參數集中選取了*錯誤回復後重新保護*，*PlateSpin Protect Web 用戶端*中會顯示一個重新保護指令。

圖 4-2 錯誤回復指令詳細資料



錯誤回復詳細資料 (工作負載至虛擬機器)

錯誤回復詳細資料由三組參數組成，這些參數是您在執行將工作負載錯誤回復至虛擬機器操作時所設定。

表格 4-2 錯誤回復詳細資料 (虛擬機器)

參數集 (設定)	詳細資料
錯誤回復	**傳輸方法：** (Windows) 可讓您選取資料傳送機制以及透過加密確保的安全性。請參閱「傳輸方法」(第 68 頁)。 **錯誤回復網路：** 可讓您對基於虛擬機器容器上定義之虛擬網路的專屬網路中的錯誤回復流量進行控制。請參閱「網路」(第 73 頁)。 **虛擬機器資料儲存：** 可讓您爲目標工作負載選取與錯誤回復容器關聯的資料儲存。 **要複製的磁碟區：** 可讓您選取要在目標上重新建立並指定給特定資料儲存的磁碟區。 **要停止的服務 / 精靈：** 可讓您選取在錯誤回復期間自動停止的 Windows 服務或 Linux 精靈。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。 **來源的備用位址：**如果適用，可在此提供來源工作負載的其他 IP 位址。請參閱「透過 NAT 在公用及私人網路中提供保護」(第 15 頁)。
工作負載	***CPU 數目：*** 可讓您指定需要爲目標工作負載指定的 vCPU 數目。 **虛擬機器記憶體：** 可讓您爲目標工作負載指定所需的 RAM。 **主機名稱、網域 / 工作群組：** 使用這些選項可以控制目標工作負載的身分及網域 / 工作群組從屬關係。對於網域從屬關係，需要網域管理員身分證明。 **網路連線：** 使用這些選項可依據基礎虛擬機器容器的虛擬網路指定目標工作負載的網路對應。 **要變更的服務狀態：** 可讓您控制特定應用程式服務 (Windows) 或精靈 (Linux) 的啓動狀態。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。

參數集 (設定)	詳細資料
錯誤回復後	**重新保護工作負載：** 若要在執行部署後為目標工作負載重新建立保護合約，請使用此選項。這會為工作負載維護一份連續事件歷程並自動指定 / 指定一個工作負載授權。 ◆ ***錯誤回復後重新保護***：若要為目標工作負載重新建立保護合約，請選取此選項。 ◆ ***不重新保護***：如果不想為目標工作負載重新建立保護合約，請選取此選項。

4.6.2 半自動錯誤回覆到實體機器

使用以下步驟在容錯移轉後將工作負載錯誤回復到實體機器。實體機器可以是原始基礎架構或新的基礎架構。

1. 在 PlateSpin Protect 伺服器上註冊所需的實體機器。請參閱「在 PlateSpin Protect 中註冊實體機器以進行錯誤回復」(第 73 頁)。
2. (選擇性： Windows 平台) 執行 PS Analyzer 工具以確定是否缺少任何驅動程式。請參閱「使用 PlateSpin Analyzer 分析工作負載 (Windows)」(第 61 頁)。
3. 如果 PS Analyzer 報告缺少驅動程式或驅動程式不相容，請將所需的驅動程式上載到 PlateSpin Protect 設備驅動程式資料庫。請參閱「管理設備驅動程式」(第 62 頁)。
4. 執行容錯移轉之後，在「工作負載」頁面中選取該工作負載，然後按一下*錯誤回復 / 部署*。
5. 指定以下參數集：
   - **工作負載設定：** 指定備援工作負載的主機名稱或 IP 位址，並提供管理員層級身分證明。請使用需要的身分證明格式 (請參閱「工作負載與容器身分證明的指導」(第 67 頁))。
   - **錯誤回復目標設定 :** 指定以下參數：
     - ***複製方法 :*** 選取資料複製範圍。

       請參閱「啟始複製方法 (完整與增量)」(第 69 頁)。
     - ***目標類型：*** 選取*實體目標*選項，然後選取您在步驟 1 中註冊的實體機器。
6. 按一下*儲存並準備*，然後監控「指令詳細資料」畫面中的進度。

   成功完成後，PlateSpin Protect 會載入「錯誤回復就緒」畫面，提示您指定錯誤回復操作的詳細資料。
7. 設定錯誤回復詳細資料，然後按一下*儲存並錯誤回復*。

   監控「指令詳細資料」畫面中的進度。

4.6.3 半自動錯誤回覆到虛擬機器

此錯誤回覆類型所遵循的程序與虛擬機器目標 (原本就支援的 VMware 容器除外) 適用的程序半自動錯誤回覆到實體機器相似。執行此程序期間，您需要指示系統將 虛擬機器目標當做實體機器。

以下目標虛擬機器平台支援半自動錯誤回覆到虛擬機器：

- Xen on SLES 10、11
- Microsoft Hyper-V

4.7 進階工作負載保護主題

4.7.1 保護 Windows 叢集

PlateSpin Protect 支援對 Microsoft Windows 叢集的業務服務進行保護。支援的叢集技術包括：

- 基於 Windows 2003 Server 的 Windows 叢集伺服器 (*單一仲裁裝置叢集*模式)
- 基於 Windows 2008 Server 的 Microsoft 容錯移轉叢集 (*節點與磁碟多數*及*非大部分：僅磁碟*模式)

可以透過對主動節點上串流處理至虛擬單節點叢集的變更進行增量複製，來實現叢集保護。您在疑難排解來源基礎架構時就可以使用此方式。

目前版本對叢集移轉的支援受以下條件的限制：

- 執行*新增工作負載*操作時，您必須以叢集的 IP 位址 (*虛擬 IP 位址*) 識別主動節點 (即目前擁有叢集的仲裁資源的節點)。指定個別節點的 IP 位址會導致將該節點庫存為不可感知叢集的一般 Windows 工作負載。
- 叢集的仲裁資源必須與其目前正受到保護的資源群組 (服務) 放在一起。

如果在受保護叢集的增量複製間隔發生節點容錯移轉，PlateSpin Protect 會產生一個保護事件。如果新的主動節點與出現故障的主動節點的設定檔相似，則保護排程會繼續有效；否則指令會失敗。如果叢集節點的設定檔符合下列條件則視為相似：

- 它們有相同數目的磁碟區
- 每個節點上的每個磁碟區的大小完全相同
- 它們有相同數目的網路連接

若要保護 Windows 叢集，請遵循正常的工作負載保護工作流程 (請參閱 「工作負載保護及備援的基本工作流程」(第 39 頁))。

在進行錯誤回復時，PlateSpin Protect 會提供驗證，有助於確保在目標上保留共用的磁碟區配置。請確認您正確對應了磁碟區。

4.7.2 Linux 錯誤回復至 Xen-on-SLES 上的半虛擬化虛擬機器

您可以錯誤回復至 Xen-on-SLES (僅限 10 版) 上的半虛擬化虛擬機器。此程序無法直接完成，需要分兩個階段來進行。半虛擬化虛擬機器需要先轉換成完全虛擬化的虛擬機器，以後再轉換回來。PlateSpin 開機 ISO 影像中隨附的公用程式 (xmps) 可用來轉換虛擬機器。

根據目標是新的還是現有的半虛擬化虛擬機器，該程序稍有不同。

Linux 錯誤回復至新的半虛擬化虛擬機器

1 將 PlateSpin Linux 開機 ISO 複製到目標 Xen/SLES 伺服器。請參閱表格 7-2 「目標實體機器的 ISO 開機影像」(第 74 頁)。

2 啓動虛擬機器管理員並建立完全虛擬化的虛擬機器：

2a 選取*我需要安裝作業系統*選項。

2b 爲磁碟影像選擇合適的大小 (磁碟大小應該等於或大於來源機器的磁碟大小)。

2c 選擇將開機 ISO 做爲安裝來源。

虛擬機器會開機到*錯誤回復至實體機器*設定中使用的 PlateSpin 作業系統環境。

3 執行錯誤回復程序。請參閱「半自動錯誤回覆到實體機器」 (第 49 頁)。

完成時，虛擬機器應當就會具備完全虛擬化機器的全部功能。

4 將虛擬機器重新開機，並確定它仍然開機到 PlateSpin 作業系統環境。

```
Available boot options (type the name to boot into):

  ps         - PlateSpin Linux for Taking Control (press ENTER to boot into)
  ps64       - PlateSpin Linux(x86_64) for Taking Control
  ps64_512m  - PlateSpin Linux(x86_64) for Taking Control a Virtual Machine
               which has more than 512M memory
  next       - Boot from Next Boot Device Set in BIOS (timeout)
  debug      - PlateSpin Linux for Trouble Shooting
  switch     - PlateSpin Linux for switching kernel to Xen PV

  When no key is pressed for 20 seconds, it will boot from the next boot device.


boot: switch_
```

5 在 boot: 提示符處，輸入 switch，然後按 Enter。

這會將作業系統重新設定爲可開機爲半虛擬化機器。完成時，輸出應類似於如下內容：

```
about to find other volumes in native off-line OS
kjournald starting.  Commit interval 5 seconds
EXT3-fs: mounted filesystem with ordered data mode.
found volume /boot in off-line OS
found other 1 volume(s)
mount all the system volumes
kjournald starting.  Commit interval 5 seconds
EXT3 FS on hda1, internal journal
EXT3-fs: mounted filesystem with ordered data mode.
volume /boot has been mounted.
all the system volumes are mounted
Switching to Xen kernel for Para-virt machine....
unmount all the system volumes for clean up.
volume /boot has been unmounted
volume / has been unmounted

######################################################################
Please apply the following data as bootloader_args for
switching Xen fully-virt machine to Para-virt machine:

'--entry=xvda1:/vmlinuz-2.6.16.60-0.54.5-xen,/initrd-2.6.16.60-0.54.5-xen'

######################################################################

[DB]$ _
```

請記下輸出內容最後一段中的開機載入程式引數：

```
Please apply the following data as bootloader_args for
switching Xen fully-virt machine to Para-virt machine:

'-entry=xvda1:/vmlinuz-2.6.16.60-0.54.5-xen, /initrd-2.6.16.60-0.54.5-
xen'
```

xmps 公用程式會使用它們來設定內核及 initrd 影像的位置，半虛擬化機器會從該位置開機。

6 關閉虛擬機器：

[DB]$ poweroff

7 以 root 使用者身分登入 XEN/SLES 伺服器，並掛接 PlateSpin Linux 開機 ISO (指令範例假設已將 ISO 複製到 /root 目錄下)：

```
# mkdir /mnt/ps
# mount -o loop /root/linuxfailback.iso /mnt/ps
```

8 執行 xmps 公用程式，根據完全虛擬化虛擬機器的組態建立半虛擬化虛擬機器：

```
# /mnt/ps/tools/xmps --pv --vm_name=SLES10-FV --new_vm_name=SLES10-PV --
bootloader_args="--entry=xvda1:/vmlinuz-2.6.16.60-0.54.5-xen, /initrd-
2.6.16.60-0.54.5-xen"
```

公用程式需要的輸入：

- 將做為半虛擬化機器組態之依據的完全虛擬化虛擬機器的名稱 (SLES10-FV)
- 要建立的虛擬機器名稱 (SLES10-PV)
- 半虛擬化機器的開機載入程式引數 "--bootloader_args" (如步驟 5 中所示)

如果已存在使用 new_vm_name 所傳遞之名稱的虛擬機器，則 xmps 公用程式會失敗。

現在，新建立的半虛擬化虛擬機器 (SLES10-PV) 應該可以在虛擬機器管理員中使用，並且可以開啓。相應的完全虛擬化機器會被淘汰，並且將無法開機。此時可以刪除此虛擬機器 (將只移除虛擬機器組態)。

9 卸載 PlateSpin Linux 開機 ISO：

```
# umount /mnt/ps
```

Linux 錯誤回復至現有的半虛擬化虛擬機器

1 將 PlateSpin Linux 開機 ISO 複製到目標 Xen/SLES 伺服器。請參閱表格 7-2 「目標實體機器的 ISO 開機影像」 (第 74 頁)。

2 以 root 使用者身分登入 XEN/SLES 伺服器，並掛裝 PlateSpin Linux 開機 ISO：

```
# mkdir /mnt/ps
# mount -o loop /root/linuxfailback.iso /mnt/ps
```

3 執行 xmps 公用程式，根據半虛擬化虛擬機器 (要使用的錯誤回復目標) 的組態建立完全虛擬化的虛擬機器：

```
# /mnt/ps/tools/xmps --fv --vm_name=SLES10-PV  --new_vm_name=SLES10-FV --
bootiso=/root/linuxfailback.iso
```

公用程式需要的輸入：

- 現有半虛擬化機器 (即要使用的錯誤回復目標) 的名稱 (SLES10-PV)
- 要為兩階段錯誤回復操作建立之暫時完全虛擬化機器的名稱 (SLES10-FV)
- 開機 ISO 的完整路徑 (假設 ISO 檔案位於 /root: /root/booxofxx2p.iso 下)

如果已存在使用 new_vm_name 所傳遞之名稱的虛擬機器，則 xmps 公用程式會失敗。

現在，新建立的完全虛擬化機器 (SLES10-FV) 應該可以在虛擬機器管理員中使用。

4 開啟新建立的完全虛擬化機器 (SLES10-FV)。

   虛擬機器會開機到*錯誤回復至實體機器*設定中使用的 PlateSpin 作業系統環境。

5 執行錯誤回復程序。請參閱「半自動錯誤回覆到實體機器」(第 49 頁)。

6 將虛擬機器重新開機，執行 switch，並重新設定工作負載，如「Linux 錯誤回復至新的半虛擬化虛擬機器」(第 50 頁) 中所述 (僅從步驟 4 至步驟 9)。

工作負載影像保護 5

複製影像是 PlateSpin Protect 兩種工作負載保護基礎架構中的其中一種。如需虛擬化基礎架構的相關資訊，請參閱 「工作負載保護」(第 39 頁)。

PlateSpin 影像是實體或虛擬機器狀態的靜態儲存副本 (包括磁碟區資料和工作負載硬體設定檔、作業系統及網路身分的組態詳細資料)，擷取於特定的時間點，並會按照您在工作負載保護設定中指定的時間間隔定期更新。

如果受保護工作負載出現故障，您可以將擷取的影像部署到實體硬體或虛擬機器主機上執行。

與借助虛擬化實現工作負載保護的功能相似，影像部署允許使用重要的工作負載組態選項，如用於管理工作負載磁碟配置、磁碟區大小、網路身分及網域或工作群組從屬關係的選項。

5.1 保護工作負載影像

本節提供工作負載影像保護的相關資訊。

5.1.1 新增要進行影像保護的工作負載

對工作負載影像進行保護的過程中會以 PlateSpin 彈性影像格式擷取指定工作負載的磁碟區資料，並透過按指定時間間隔進行增量更新來建立對影像的持續保護。

1. 請確定您的工作負載支援影像保護。

   請參閱 「影像容器中支援的工作負載」(第 24 頁)。
2. 新增一個影像容器。

   請參閱 「新增容器」(第 37 頁)。
3. 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下*新增工作負載*。
4. 指定該工作負載的必要相關資訊。

   請參閱 「工作負載與容器身分證明的指導」(第 67 頁)。
5. 選取需要做為保護目標的影像伺服器。
6. 按一下*新增工作負載*。

   PlateSpin Protect 會重新載入「工作負載」頁面，並顯示正在新增之工作負載的過程指示器 。等待此過程完成。完成後，「儀表板」上會顯示*工作負載已新增*事件。

5.1.2 設定工作負載影像保護詳細資料

影像保護設定決定工作負載影像與工作負載磁碟區中變更的同步頻率、複製期間所使用的傳輸機制及選取工作負載的哪個磁碟區進行保護操作。

1 新增要進行影像保護的工作負載。請參閱 「新增要進行影像保護的工作負載」 (第 55 頁)。
2 在 「工作負載」頁面中，選取所需的工作負載，然後按一下*設定*。
3 設定所需的保護層級設定。請參閱 「保護層級」 (第 68 頁)。
4 設定影像複製設定：
   - **傳輸方法與加密：** 請參閱 「傳輸方法」 (第 68 頁)。
   - **來源身分證明：** 為來源工作負載指定管理員層級身分證明。請參閱 「工作負載與容器身分證明的指導」 (第 67 頁)。
   - **保護的磁碟區：** 選取工作負載需要進行影像保護的磁碟區。
   - **資料儲存：** 為工作負載影像資料選取資料儲存。
   - **複製期間要停止的服務：**請參閱 「服務與精靈控制」 (第 71 頁)。
5 按一下*儲存*。
6 若要開始操作，請按一下*執行複製*，然後按一下*執行*加以確認。

   PlateSpin Protect 會重新載入 「工作負載」頁面，並顯示正在複製之工作負載的過程指示器。

5.2 部署工作負載影像

如果擁有受保護影像的工作負載失敗，您可以將儲存在影像伺服器上的受保護影像做為可開機的工作負載部署到實體或虛擬基礎架構上。確定並記錄工作負載失敗的準則是工作負載影像保護合約之層級設定的一部分 (請參閱 「保護層級」 (第 68 頁))。

如果已設定通知以及 SMTP 設定，此時 PlateSpin Protect 還會向指定收件者傳送一封通知電子郵件。請參閱 「設定事件和報告的自動電子郵件通知」 (第 16 頁)。

- 第 5.2.1 節 「將影像部署到虛擬目標」 (第 56 頁)
- 第 5.2.2 節 「將影像部署到實體目標」 (第 57 頁)

5.2.1 將影像部署到虛擬目標

使用以下程序將影像做為可開機的工作負載部署到虛擬機器上。

1 新增一個錯誤回復容器。請參閱 「新增容器」 (第 37 頁)。
2 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，選取所需的工作負載，然後按一下*錯誤回復 / 部署*。選取*虛擬*做為目標類型，然後選取錯誤回復容器做為目標。
3 按一下*儲存並準備*。出現提示時，為操作指定完整參數：

參數集 (設定)	詳細資料
部署	**傳輸方法：** (Windows) 可讓您選取資料傳送機制以及透過加密確保的安全性。請參閱「傳輸方法」(第 68 頁)。
	錯誤回復網路： 可讓您對基於虛擬機器容器上定義之虛擬網路的專屬網路中的錯誤回復流量進行控制。請參閱「網路」(第 73 頁)。
	虛擬機器資料儲存： 可讓您為目標工作負載選取與錯誤回復容器關聯的資料儲存。
	要複製的磁碟區： 可讓您選取要在所選目標上部署的受保護磁碟區並將其指定給特定資料儲存。
工作負載	**CPU 數目：** 可讓您指定需要為目標工作負載指定的 vCPU 數目。
	虛擬機器記憶體： 可讓您為目標工作負載指定所需的 RAM。
	主機名稱、網域 / 工作群組： 使用這些選項可以控制目標工作負載的身分及網域 / 工作群組從屬關係。對於網域從屬關係，需要網域管理員身分證明。
	網路連線： 使用這些選項可依據基礎虛擬機器容器的虛擬網路指定目標工作負載的網路對應。
	要變更的服務狀態： 可讓您控制特定應用程式服務的啓動狀態。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。
錯誤回復後	**重新保護工作負載：** 若要在執行部署後為目標工作負載重新建立影像保護合約，請使用此選項。這會為工作負載維護一份連續事件歷程。 ◆ *關閉部署的工作負載*：如果選取此選項，目標虛擬機器會在部署完成後關閉。

4 按一下*執行部署*，然後監控進度。

部署完成後，PlateSpin Protect 會將該指令的狀態報告為*部署已完成*。

5 存取目標實體機器並驗證其功能與完整性。

部署詳細資料 (影像至虛擬機器)

部署詳細資料由三組參數組成，這些參數是您在執行將工作負載影像部署到虛擬機器操作時所設定。

5.2.2 將影像部署到實體目標

使用以下程序將影像做為可開機的工作負載部署到實體機器上。

1 在 PlateSpin Protect 伺服器上註冊所需的實體機器。

請參閱「在 PlateSpin Protect 中註冊實體機器以進行錯誤回復」(第 73 頁)。

2 執行 PlateSpin Analyzer 工具以確定是否缺少任何驅動程式。

請參閱「使用 PlateSpin Analyzer 分析工作負載 (Windows)」(第 61 頁)。

3 如果 PlateSpin Analyzer 報告缺少驅動程式或驅動程式不相容，請將所需的驅動程式上載到 PlateSpin Protect 設備驅動程式資料庫。

請參閱「管理設備驅動程式」(第 62 頁)。

4 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，選取所需的工作負載，然後按一下*錯誤回復 / 部署*。選取*實體*做為目標類型，然後選取您的實體機器做為目標。

5 按一下*儲存並準備*。出現提示時，為操作指定完整參數：

參數集 (設定)	詳細資料
錯誤回復	**傳輸方法：** (Windows) 可讓您選取資料傳送機制以及透過加密確保的安全性。請參閱「傳輸方法」(第 68 頁)。 **要複製的磁碟區：** 可讓您選取要在所選目標上部署的受保護磁碟區。
工作負載	**主機名稱、網域 / 工作群組：** 使用這些選項可以控制目標工作負載的身分及網域 / 工作群組從屬關係。對於網域從屬關係，需要網域管理員身分證明。 **網路連線：** 使用這些選項可指定目標工作負載的 LAN 設定。 **要變更的服務狀態：** 可讓您控制特定應用程式服務的啓動狀態。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。 **要保留的分割區：** 可讓您保留目標上的現有分割區。 **要變更的服務狀態：** 可讓您控制特定應用程式服務的啓動狀態。請參閱「服務與精靈控制」(第 71 頁)。
錯誤回復後	**重新保護工作負載：** 若要在執行部署後為目標工作負載重新建立影像保護合約，請使用此選項。這會為工作負載維護一份連續事件歷程。 ◆ **關閉部署的工作負載**：如果選取此選項，目標虛擬機器會在部署完成後關閉。

6 按一下*執行部署*，然後監控進度。

部署完成後，PlateSpin Protect 會將該指令的狀態報告為*部署已完成*。

7 存取目標實體機器並驗證其功能與完整性。

部署詳細資料 (影像至實體)

部署詳細資料由三組參數組成，這些參數是您在執行將工作負載影像部署到實體機器時所設定。

5.3 瀏覽並擷取影像檔案

在進行災難備援或業務連續性演練期間，您可以透過使用影像中儲存的工作負載檔案系統中之檔案的備份版本，來選擇性地還原那些檔案。

為實現此目的，您可以使用影像瀏覽器公用程式，它可讓您瀏覽、搜尋、排序及擷取影像檔中的檔案或特定的影像增量檔案。

您可以透過載入以下任意檔案來使用基本影像和影像增量：

- 基本影像對應的二進位檔案 (*磁碟區 x*.pkg) 或文字組態檔案 (*影像名稱*.xml)。
- 影像增量的二進位 (*影像增量*.pkg) 檔案。您無法使用增量的文字組態檔案 (*影像增量名稱*.xml)。

此公用程式可讓您在類似 Windows 檔案總管的環境下使用影像檔案。指令行版本可讓您透過指令行來擷取檔案。

- 第 5.3.1 節「啓動影像瀏覽器並載入影像檔案」(第 59 頁)
- 第 5.3.2 節「在影像瀏覽器介面中排序及搜尋項目」(第 59 頁)

◆ 第 5.3.3 節「擷取影像中的項目」(第 60 頁)
◆ 第 5.3.4 節「透過指令行瀏覽及擷取影像檔案」(第 60 頁)

5.3.1 啓動影像瀏覽器並載入影像檔案

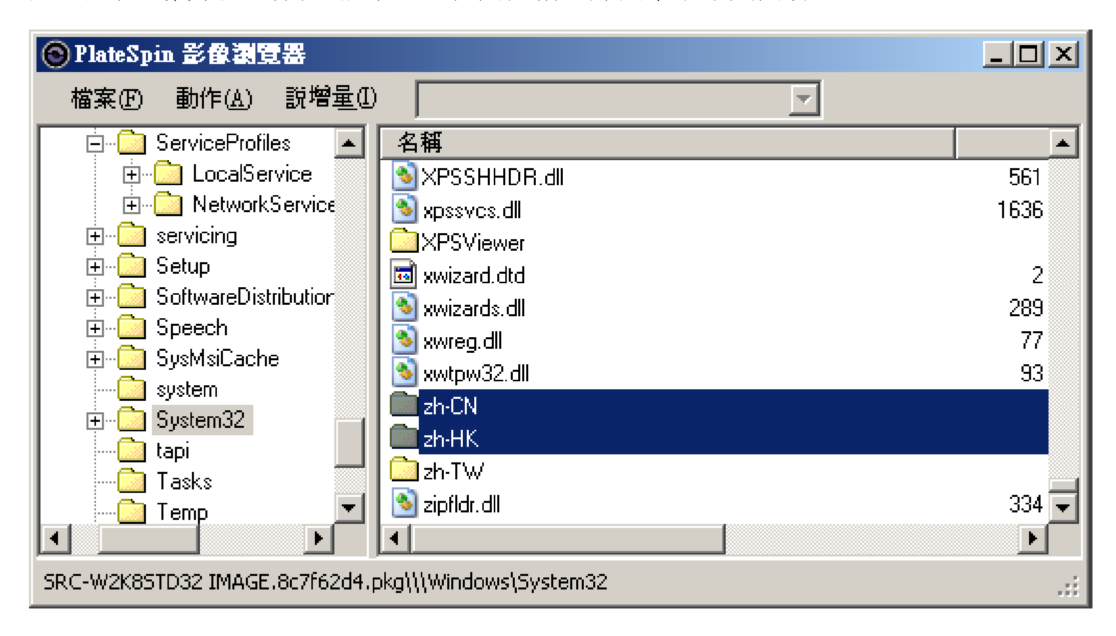
1 啓動影像伺服器主機上位於以下目錄的影像瀏覽器程式 (ImageBrowser.exe):

\Program Files\PlateSpin Image Server\ImageOperations

此公用程式即會啓動並顯示「開啓」對話方塊。您可在此程式初始啓動後的任意時間，透過按一下 *「檔案」* > *「開啓」* 來載入影像檔案。

2 在「開啓」對話方塊中，選取檔案類型，導覽到所需的影像或影像增量檔案並選中它，然後按一下*確定*。

此公用程式會載入所需的檔案，並在兩窗格的介面中顯示其內容。



公用程式載入所需檔案的時間可能為幾秒到幾分鐘不等，具體取決於影像大小。

5.3.2 在影像瀏覽器介面中排序及搜尋項目

您可以按名稱、大小、類型、上次修改時間及檔案屬性對所選目錄下的內容進行排序。若要對所選檢視窗中的項目進行排序，請按一下右側窗格頂部相應的列。

您可以搜尋特定的目錄名稱或檔案名稱。可以使用英數字元文字、萬用字元及規則運算式。您指定的規則運算式搜尋模式必須符合 Microsoft .NET Framework 規則運算式的語法要求。請參閱 MSDN 上的「Microsoft .NET Framework 規則運算式」頁面 (http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hs600312.aspx)。

若要搜尋項目：

1 載入所需的影像或影像增量。

2 在左側窗格中，選取一個磁碟區或子目錄。

3 在*動作*功能表中，按一下*搜尋*。

或者，也可在左側窗格中所需的磁碟區或子目錄上按一下滑鼠右鍵，然後按一下內容功能表中的*搜尋*。

「影像瀏覽器搜尋」視窗即會開啓。

4 指定您要搜尋的檔案名稱。若要使用規則運算式，請選取相應的選項。

5 按一下*搜尋*。

結果即會顯示在右側窗格中。

5.3.3 擷取影像中的項目

1 載入所需的影像或影像增量。

2 找到所需的檔案或目錄並加以選取。您可以在右側窗格中選取多個檔案和目錄。

3 在*動作*功能表中，按一下*擷取*。

或者，也可在所需的項目上按一下滑鼠右鍵，然後按一下內容功能表中的*擷取*。

「瀏覽資料夾」對話方塊即會開啓。

4 瀏覽至所需的目的地，然後按一下*確定*。

所選的項目便會擷取到指定目的地。

附註：如果中斷擷取過程，則您選擇要覆寫的檔案會被刪除。

5.3.4 透過指令行瀏覽及擷取影像檔案

若要透過指令行來瀏覽及擷取影像中的檔案和影像增量，您可以使用 ImageBrowser.Console 公用程式。

若要啓動此公用程式：

1 在 Flexible Image Server 主機上，開啓指令直譯器 (cmd.exe)，然後將目前的目錄變更爲 \Program Files\PlateSpin Image Server\ImageOperations。

2 在指令提示符處，輸入 ImageBrowser.Console，然後按 Enter。

如需指令語法和用法詳細資料，請輸入 ImageBrowser.Console /help，然後按 Enter。

用於實體機器的輔助工具

6

PlateSpin Protect 軟體套裝中提供了在將實體機器做爲錯誤回復或影像部署目標的情況下使用的工具。

- 第 6.1 節 「使用 PlateSpin Analyzer 分析工作負載 (Windows)」 (第 61 頁)
- 第 6.2 節 「管理設備驅動程式」 (第 62 頁)

6.1 使用 PlateSpin Analyzer 分析工作負載 (Windows)

對實體機器執行工作負載錯誤回復或影像部署操作之前，請使用 PlateSpin Analyzer 識別潛在的驅動程式問題並提前校正。

附註：PlateSpin Analyzer 目前僅支援 Windows 工作負載。

1. 在 PlateSpin Protect 伺服器主機上，啓動位於以下目錄的 Analyzer.Client.exe 程式：

   \Program Files\PlateSpin Protect Server\PlateSpin Analyzer
2. 確定網路選項爲*預設*，然後從*所有機器*下拉式清單中選取所需的機器。
3. (選擇性) 若要減少分析時間，請將機器限制爲使用特定語言的機器。
4. 按一下*分析*。

   根據選取的庫存工作負載數量，分析所需的時間可能爲幾秒到幾分鐘不等。

已分析的伺服器會列在左側窗格中。選取一部伺服器可在右側窗格中檢視測試結果。測試結果可以是以下情況的任意組合：

表格 6-1　PlateSpin Analyzer 測試結果中的狀態訊息

結果	描述
通過	此機器通過了 PlateSpin Analyzer 的測試。
警告	針對該機器的一或多個測試傳回警告，指出存在潛在的移轉問題。按一下主機名稱可查看詳細資料。
失敗	針對此機器的一或多個測試失敗。按一下主機名稱可查看詳細資料並獲取更多資訊。

*摘要*索引標籤可提供一份清單，列出已分析但未檢查的機器數，及通過測試、未通過測試和處於警告狀態的機器數。

*測試結果*索引標籤提供以下資訊：

表格 6-2 PlateSpin Analyzer 測試結果索引標籤

區段	詳細資料
系統測試	驗證機器是否滿足最低的硬體和作業系統要求。
硬體支援	檢查工作負載的硬體相容性。
目標硬體支援	檢查硬體相容性，以確定其是否可用做目標實體機器。
軟體測試	檢查有無為進行即時傳輸而必須關閉的應用程式，及在即時傳輸期間為保證交易完整性而應該關閉的資料庫。
不相容應用程式測試	驗證系統上未安裝已知會干擾移轉過程的應用程式。這些應用程式儲存在不相容應用程式資料庫中。若要新增、刪除或編輯此資料庫中的項目，請選取*工具*功能表中的*不相容應用程式*。

*內容*索引標籤提供有關選定機器的詳細資訊。

6.2 管理設備驅動程式

PlateSpin Protect 附有設備驅動程式文件庫，會自動在目標工作負載上安裝適當的驅動程式。若要確定是否提供了所需的驅動程式，請使用 PlateSpin Analyzer 公用程式。請參閱「使用 PlateSpin Analyzer 分析工作負載 (Windows)」(第 61 頁)。

如果 PlateSpin Analyzer 遇到缺少驅動程式或驅動程式不相容的情況，或目標基礎架構需要特定的驅動程式，您可能需要將相應驅動程式新增 (上載) 至 PlateSpin Protect 驅動程式資料庫。

6.2.1 封裝適用於 Windows 系統的設備驅動程式

若要封裝 Windows 設備驅動程式以上載到 PlateSpin Protect 驅動程式資料庫：

1. 為目標基礎架構和設備準備所有互相依存的驅動程式檔案 (*.sys、*.inf、*.dll 等)。如果您已獲取 .zip 歸檔或可執行檔格式的特定於製造商的驅動程式，請先將其解壓縮。
2. 分別在不同的資料夾中儲存驅動程式檔案，每個設備一個資料夾。

驅動程式現在可供上載。請參閱「將驅動程式上載到 PlateSpin Protect 設備驅動程式資料庫」(第 63 頁)。

附註：為了在執行保護工作及對目標工作負載操作時不出現問題，請只上載適用於以下系統的數位簽署的驅動程式：

- 所有 64 位元的 Windows 系統
- 32 位元版本的 Windows Vista、Windows Server 2008 及 Windows 7 系統

6.2.2 封裝適用於 Linux 系統的設備驅動程式

若要封裝 Linux 設備驅動程式以上載到 PlateSpin Protect 驅動程式資料庫，您可以使用 Linux Take Control ISO 開機影像中包含的自定公用程式：請參閱表格 7-2 「目標實體機器的 ISO 開機影像」(第 74 頁)。

1. 在 Linux 工作站上，為設備驅動程式檔案建立一個目錄。該目錄中的所有驅動程式必須適用於相同的核心和架構。
2. 下載並掛裝開機影像。

   例如，假設已將 ISO 複製到 /root 目錄中，並發出以下指令：

   ```
   # mkdir /mnt/ps
   # mount -o loop /root/linuxfailback.iso /mnt/ps
   ```
3. 從掛接之 ISO 影像的 /tools 子目錄中，將 packageModules.tar.gz 歸檔複製到另一個工作目錄並解壓縮。

   例如，如果 .gz 檔案位於目前的工作目錄，則發出以下指令：

   ```
   tar -xvzf packageModules.tar.gz
   ```
4. 進入該工作目錄並執行以下指令：

   ./PackageModules.sh –d < *驅動程式目錄的路徑* > -o < *套件名稱* >

   以儲存驅動程式檔案之目錄的實際路徑取代 < *驅動程式目錄的路徑* >，以如下格式的實際套件名稱取代 < *套件名稱* > ：

   Drivername-driverversion-dist-kernelversion-arch.pkg

   例如，bnx2x-1.48.107-RHEL4-2.6.9-11.EL-i686.pkg

套件現在可供上載。請參閱 「將驅動程式上載到 PlateSpin Protect 設備驅動程式資料庫」(第 63 頁)。

6.2.3 將驅動程式上載到 PlateSpin Protect 設備驅動程式資料庫

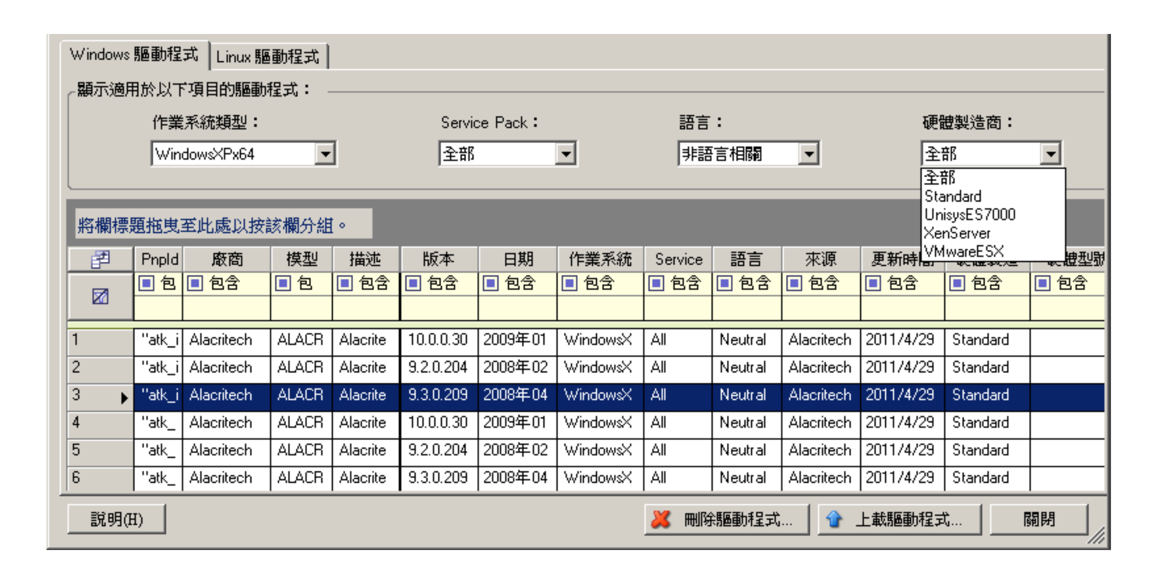
使用 PlateSpin 驅動程式管理員將設備驅動程式上載至驅動程式資料庫。

附註：在上載過程中，PlateSpin Protect 不會驗證驅動程式是否符合選定的作業系統類型或其位元規格，請務必只上載適用於您目標基礎架構的驅動程式。

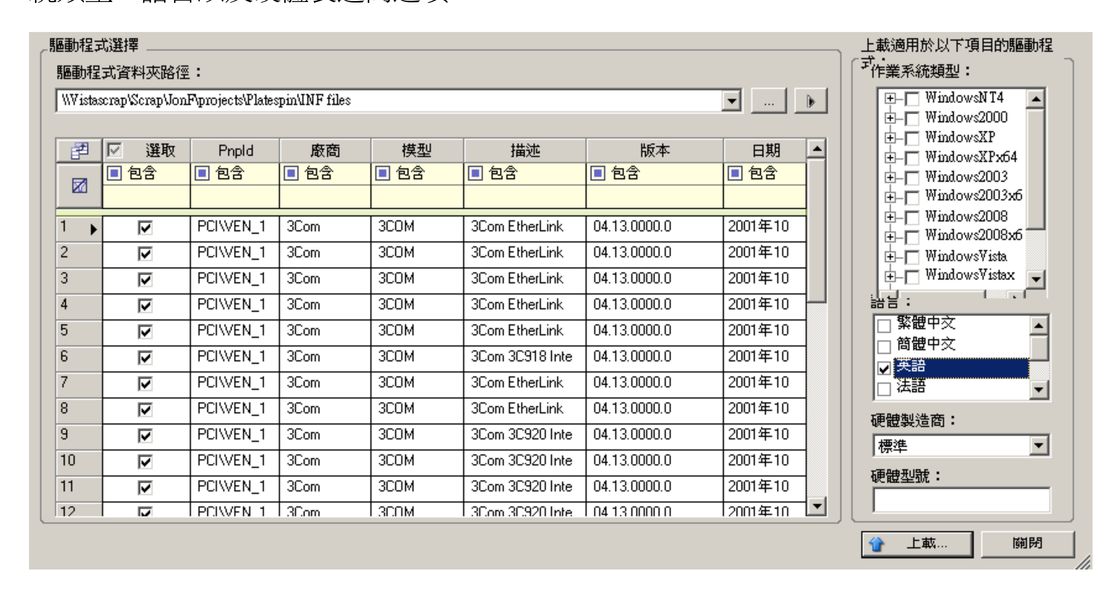
- 「設備驅動程式上載程序 (Windows)」(第 63 頁)
- 「設備驅動程式上載程序 (Linux)」(第 64 頁)

設備驅動程式上載程序 (Windows)

1. 獲取並準備所需的設備驅動程式。請參閱封裝適用於 Windows 系統的設備驅動程式。
2. 在 PlateSpin Protect 伺服器主機的 \Program Files\PlateSpin Protect Server\DriverManager 下，啟動 DriverManager.exe 程式，然後選取 *Windows 驅動程式*索引標籤。



3 按一下*上載驅動程式*，瀏覽至包含所需驅動程式檔案的資料夾，然後選取適用的作業系統類型、語言以及硬體製造商選項。



如果您的驅動程式不是專為某個列出的目標環境而設計，請將*硬體製造商*選項選為*標準*。

4 按一下*上載*，然後在出現提示時確認選擇。

系統會將選取的驅動程式上載至驅動程式資料庫。

設備驅動程式上載程序 (Linux)

1 獲取並準備所需的設備驅動程式。請參閱封裝適用於 Linux 系統的設備驅動程式。

2 按一下*工具 > 管理設備驅動程式*，然後選取 *Linux 驅動程式*索引標籤：



3 按一下*上載驅動程式*，瀏覽至包含所需驅動程式套件 (*.pkg) 的資料夾，然後按一下*上載所有驅動程式*。

系統會將選取的驅動程式上載至驅動程式資料庫。

工作負載保護的要素 7

本章提供工作負載保護合約不同功能領域的相關資訊。

7.1 工作負載與容器身分證明的指導

PlateSpin Protect 必須擁有工作負載與容器的管理員層級存取權限。在工作負載保護與備援工作流程中，PlateSpin Protect 會提示您指定必須以特定格式提供的身分證明。

表格 7-1 工作負載與容器身分證明

探查對象	身分證明	備註
所有 Windows 工作負載 影像伺服器容器	本地或網域管理員身分證明	對於使用者名稱，請使用以下格式： ◆ 對於網域成員機器：*管理中心 \ 主體* ◆ 對於工作群組成員機器：*主機名稱 \ 主體*
Windows 叢集	網域管理員身分證明	請使用叢集的虛擬 IP 位址。如果您使用 Windows 叢集個別節點的 IP 位址，該節點會被探查爲不可感知叢集的一般 Windows 工作負載。
所有 Linux 工作負載	根層級使用者名稱和密碼	非根帳戶必須經過正確設定，以便使用 sudo。請參閱知識庫文章 7920711 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7920711)。
VMware ESX 主機 (4.0 及更低版本)	具有管理員角色的 ESX 帳戶	
VMware ESX 4.1	具有管理員角色的 ESX 帳戶	若 ESX Server 4.1 設定爲使用 Windows 網域驗證，您還可以使用 Windows 網域身分證明。

7.2 傳輸方法

傳輸方法描述將資料從來源複製到目標的方式。PlateSpin Protect 提供了幾種不同的資料傳輸功能，適用的方式取決於受保護之工作負載的作業系統：

- **區塊層級：** 按磁碟區的區塊層級來複製資料。對於此種傳輸方法，PlateSpin Protect 會使用一個驅動程式來監控來源工作負載上的變更。
    - **Windows 系統：** 對於 Windows 系統，PlateSpin Protect 會使用可借助支援 VSS (Microsoft Volume Snapshot Service) 的應用程式與服務來利用 VSS 功能的區塊式元件。自動安裝區塊式元件需要將來源工作負載重新開機 (使用區塊層級資料傳輸保護 Windows 叢集時不需要重新開機)。設定工作負載保護詳細資料時，您可以選取對元件的安裝進行計時。同樣，移除工作負載時，解除安裝區塊式元件也需要重新開機。
    - **Linux 系統：** 對於 Linux 系統的區塊層級傳輸，PlateSpin Protect 使用在適用情況下會運用 LVM 快照的區塊層級資料傳輸元件 (此為預設且建議使用的選項)。請參閱知識庫文章 7005872 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7005872)。

      PlateSpin Protect 套裝軟體中包含的 Linux 區塊式元件已預先編譯，適用於受支援之 Linux 套裝作業系統的標準、非除錯核心。如果您擁有非標準、自定或更新的核心，請針對您的特定核心重建該區塊式元件。請參閱知識庫文章 7005873 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7005873)。

      元件的部署或移除是透明的，不會產生連續性影響，也不需要使用者介入。
- **檔案層級：** 以逐個複製檔案的方式來複製資料 (僅針對 Windows)。可支援也可不支援 VSS。

  在影像保護和部署操作中，資料是以檔案層級複製，不需要特定的選項。

為了更安全地傳輸工作負載資料，PlateSpin Protect 可讓您對資料複製進行加密。啟用加密後，從來源到目標的網路資料傳輸會使用 AES (進階加密標準) 或 3DES (若啟用與 FIPS 相符的加密) 加密。

附註：資料加密會影響效能，並且可能會明顯降低資料傳輸速率。

7.3 保護層級

保護層級是一組可自定的工作負載保護參數，用於定義下列各項：

- 複製的頻率及週期模式
- 是否及如何套用資料壓縮
- 在資料傳輸期間是否將可用的頻寬限制為指定的輸送率
- 系統將工作負載視為失敗的準則

保護層級是每個工作負載保護合約不可或缺的一部分。在工作負載保護合約的組態階段，您可以選取其中一個內建的保護層級，並根據該特定保護合約的要求自定其屬性。

您也可以預先建立自定的保護層級：

1 在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，按一下 *「設定」* > *「保護層級」* > *「建立保護層級」*。

2 為新的保護層級指定參數：

名稱	輸入要用於該層級的名稱。
增量複製週期	指定增量複製的頻率及增量複製的週期模式。您可以直接在*週期開始時間*欄位輸入日期，或者按一下行事曆圖示選取日期。選取*無*做為週期模式，則表示始終不使用增量複製。
完整複製週期	指定完整複製的頻率及完整複製的週期模式。
關閉期間	使用以下設定可強制關閉複製。請考慮執行此功能，以便在高峰使用期暫停排程的複製，或避免可感知 VSS 的 Windows 應用程式與 VSS 區塊層級資料傳輸元件之間發生衝突。 若要指定關閉期間，請按一下*編輯*，然後選取關閉週期模式 (每日、每週等等)，以及關閉時段的開始和結束時間。 **附註：** 關閉期間開始時，系統會中止尚未完成的所有複製。
壓縮層級	這些設定控制是否以及如何在傳輸之前壓縮工作負載資料。請參閱「資料壓縮」(第 27 頁)。 選取下列選項之一。*快速*對來源上的 CPU 資源佔用得最少，但壓縮率較低；*最大*佔用的 CPU 資源最多，但壓縮率較高。*最佳*則處於中間水平，建議選取該選項。
頻寬節流	這些設定控制頻寬節流。請參閱「頻寬節流」(第 27 頁)。 若要將複製限制為指定速率，請指定所需的輸送量值 (以 Mbps 計) 及時間模式。
要保留的復原點	指定為使用此保護層級之工作負載保留的復原點數。請參閱「復原點」(第 69 頁)。值為 0 表示停用此功能。
工作負載失敗	指定在將工作負載視為失敗之前嘗試的偵測次數。
工作負載偵測	指定兩次工作負載偵測嘗試之間的時間間隔 (以秒計)。

7.4 復原點

一個復原點就是一個工作負載或工作負載影像的時間點快照。它允許將複製的工作負載或工作負載影像還原到特定狀態。

對於每個受保護的工作負載，您最多可以保留 32 個復原點。

對於每個受保護的影像，最多可保留 100 個復原點。

隨著時間越積越多的復原點可能會導致 PlateSpin Protect 的儲存空間不足。

7.5 啓始複製方法 (完整與增量)

在執行工作負載保護和錯誤回復操作時，「啓始複製」參數用於決定從來源傳輸到目標的資料範圍。

- **完整：** 完整磁碟區傳輸是指從線上工作負載到其複製本 (備援工作負載) 的傳輸，或從容錯移轉工作負載到其原始虛擬或實體基礎架構的傳輸。

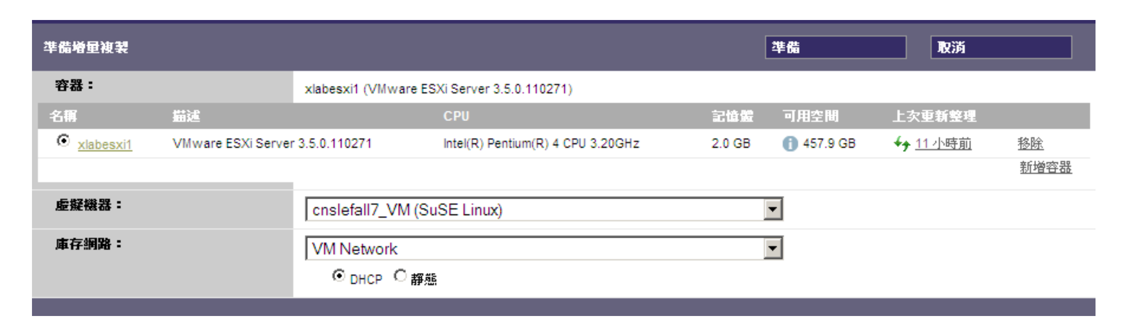
- **增量：** 只有差異內容會從選定操作的來源傳輸到其目標 (假設兩者有相似的作業系統和磁碟區設定檔)。
  - 保護期間：會將線上工作負載與虛擬機器容器中的現有虛擬機器進行比較。現有虛擬機器可能是以下之一：
    - 先前受保護之工作負載的備援虛擬機器 (當取消選取*移除工作負載*指令的*刪除虛擬機器*選項時)。
    - 手動輸入到虛擬機器容器中的虛擬機器，例如透過可攜式媒體從線上站點實體移至遠端備援站點的工作負載虛擬機器 (僅針對 VMware ESX 3.5 及更新版本)。

      如需詳細資料，請參閱 VMware 文件。
  - 錯誤回復到虛擬機器期間：會將容錯移轉工作負載與錯誤回復容器中的現有虛擬機器進行比較。
  - 錯誤回復到實體機器期間：如果目標實體機器已在 PlateSpin Protect 中註冊，則會將容錯移轉工作負載與該實體機器上的工作負載進行比較 (請參閱「半自動錯誤回覆到實體機器」 (第 49 頁))。

在工作負載保護和錯誤回復到虛擬機器主機期間，如果選取*增量*做為啓始複製方法，則需要您瀏覽、尋找和準備要與選定操作之來源同步化的目標虛擬機器。

1 使用所需的工作負載指令繼續，如*新增工作負載*或*錯誤回復*。
2 對於*啓始複製方法*選項，請選取*增量複製*。
3 按一下*準備工作負載*。

   PlateSpin Protect Web 用戶端即會顯示 「準備增量複製」頁面。



4 選取所需的容器、虛擬機器及用於與虛擬機器通訊的庫存網路。
5 按一下*準備*。

   等到程序完成並且使用者介面返回到原始指令後，選取準備好的工作負載。

附註： (僅針對區塊層級資料複製) 啓始增量複製所需時間遠遠多於後續複製。這是因爲系統必須逐個區塊地將來源與目標上的磁碟區進行比較。後續複製在監視來源時，依賴於區塊式元件已經輪詢的資料。

7.6 服務與精靈控制

PlateSpin Protect 可讓您控制服務與精靈：

- **來源服務 / 精靈控制：** 您可讓來源工作負載上執行的 Windows 服務或 Linux 精靈在資料複製期間自動停止。相較於不停止的情況，這可確保來源工作負載資料以更穩定的狀態傳輸到備援工作負載。

  例如，對於 Windows 工作負載，請考慮停止防毒軟體服務或協力廠商 VSS 感知備份軟體的服務。

  如需在複製期間進一步控制 Linux 來源，請考慮使用可在每一次複製期間在 Linux 工作負載上執行自定程序檔的功能。請參閱「對每個複製使用 Freeze 與 Thaw 程序檔 (Linux)」(第 71 頁)。
- **目標啓動狀態 / 執行層級控制：** 您可以選取目標工作負載上之服務 / 精靈的啓動狀態 (Windows) 或執行層級 (Linux)。執行容錯移轉或測試容錯移轉操作時，您可以指定在容錯移轉工作負載上線後要繼續執行或停止的服務或精靈。

  您可能需要爲其指定已停用啓動狀態的通用服務是特定於廠商的服務，它們與其基礎的實體基礎架構相關聯，對虛擬機器而言並不是必需的。

7.7 對每個複製使用 Freeze 與 Thaw 程序檔 (Linux)

對於 Linux 系統，PlateSpin Protect 爲您提供了自動執行自定程序檔 freeze 及 thaw 的功能，這兩個程序檔是對自動精靈控制功能的補充。freeze 在複製開始時執行，thaw 在複製結束時執行。

請考慮將此功能做爲透過使用者介面提供的自動精靈控制功能的補充 (請參閱「來源服務 / 精靈控制：」(第 71 頁))。例如，您可能希望使用此功能暫時凍結某些精靈，而不是在複製期間將其關閉。

若要執行此功能，請在設定 Linux 工作負載保護前先使用以下程序：

1. 建立以下檔案：
   - platespin.freeze.sh ：在複製開始時執行的外圍程序程序檔
   - platespin.thaw.sh ：在複製結束時執行的外圍程序程序檔
   - platespin.conf ：定義所有必要引數及逾時值的文字檔案。

     platespin.conf 檔案內容所需使用的語法如下：

     [ServiceControl]

     FreezeArguments=< *引數* >

     ThawArguments=< *引數* >

     TimeOut=< *逾時* >

     請用所需的指令引數取代 < *引數* >，多個引數之間以空格分隔，用以秒爲單位的逾時值取代 < *逾時* >。如果未指定值，系統會使用預設逾時 (60 秒)。
2. 將程序檔及 .conf 檔案儲存在 Linux 來源工作負載的以下目錄中：

   /etc/platespin

7.8 磁碟區

在新增要進行保護的工作負載後，PlateSpin Protect 會對來源工作負載的儲存媒體執行庫存操作，並自動爲您設定 PlateSpin Protect Web 用戶端中用於指定需要進行保護之磁碟區的選項。

PlateSpin Protect 支援幾種類型的儲存，包括 Windows 動態磁碟、LVM、RAID 和 SAN。

對於 Linux 工作負載，PlateSpin Protect 提供以下額外功能：

- 重新建立與來源工作負載關聯的非磁碟區儲存並將其指定給備援工作負載。
- 保留磁碟區群組與邏輯磁碟區的配置，以便您可在錯誤回復期間重新建立配置。
- (OES 2 工作負載) 來源工作負載的 EVMS 配置會被保留，並會在虛擬機容器中重新建立。NSS 池會從來源複製到備援虛擬機器。

下圖顯示某個 Linux 工作負載的複製設定參數集，該工作負載擁有多個磁碟區，且一個磁碟區群組中有兩個邏輯磁碟區。

圖 7-1 受保護 Linux 工作負載的磁碟區、邏輯磁碟區及磁碟區群組

層级設定					
複製設定					
加密資料傳輸：	否				
來源身分證明：	root				
CPU 數目：	1				
複製網路：	DHCP - VM Network				
復原點資料儲存：	datastore1 (222.2 GB 可用)				
保護的磁碟區：	包含	名稱	大小總計	資料儲存	
	☑	/boot (EXT2- 系統)	68.3 MB	SAN-VMware2	
保護的邏輯磁碟區：	包含	名稱	大小總計	磁碟區群組	
	☑	/ (REISERFS)	10.0 GB	system	
磁碟區群組：	包含	名稱	大小總計	資料儲存	
	☑	system	19.9 GB	SAN-VMware2	
非磁碟區儲存：	包含	分割區	大小總計	資料儲存	為交換
	☑	/dev/system/swap	1008.0 MB	system	是
複製期間要停止的精靈：	--				
容錯移轉設定					
準備容錯移轉設定					
測試容錯移轉設定					
復原點					
工作負載詳細資料					

下圖顯示 OES 2 工作負載的磁碟區保護選項，其中的一些選項指出應該為備援工作負載保留並重新建立的 EVMS 配置：

圖 7-2　複製設定，與磁碟區相關的選項 (OES 2 工作負載)

保護的邏輯磁碟區：

包含	名稱	使用的空間	可用空間	磁碟區群組/EVMS 磁碟區
☑	/ (REISERFS)	2.2 GB	2.2 GB	system
☑	/boot (EXT2)	13.0 MB	55.3 MB	/dev/evms/sda1
☑	/opt/novell/nss/mnt/.pools/NEWPOOL (NSSFS)	23.3 MB	999.6 MB	NEWPOOL

非磁碟區儲存：

包含	分割區	是交換	大小總計	資料儲存/磁碟區群組
☑	/dev/system/swap	是	1.48 GB	system

磁碟區群組：

包含	名稱	大小總計	資料儲存	簡易磁碟
☑	system	5.9 GB	dev-comp124:storage	☐

EVMS 磁碟區：

包含	名稱	資料儲存	大小總計	資料儲存	簡易磁碟
☑	/dev/evms/sda1		70.6 MB	dev-comp124:storage	☐
☑	NEWPOOL		1023.0 MB	dev-comp124:storage	☐

複製期間要停止的精靈： 新增精靈

7.9　網路

PlateSpin Protect 可讓您控制備援工作負載的網路身分與 LAN 設定，以防止複製流量干擾您的 LAN 或 WAN 主流量。

您可以在工作負載保護詳細資料中指定不同的網路設定，以便在工作負載保護與備援工作流程的不同階段使用：

- **複製：** (複製參數集) 用於將一般複製流量與您的線上流量隔離。
- **容錯移轉：** (容錯移轉參數集) 用於在上線後要成為線上網路一部分的備援工作負載。
- **準備容錯移轉：** (準備容錯移轉網路參數) 用於選擇性準備容錯移轉階段期間的網路設定。
- **測試容錯移轉：** (測試容錯移轉參數集) 用於測試容錯移轉階段期間要套用於備援工作負載的網路設定。

7.10　在 PlateSpin Protect 中註冊實體機器以進行錯誤回復

如果進行錯誤回復或影像部署操作所需的目標基礎架構是實體機器，則必須在 PlateSpin Protect 中註冊該機器。

實體機器註冊可以透過使用相應的 PlateSpin 開機 ISO 影像將目標實體機器開機來進行。

若要使用 ISO 影像，請從 Novell 下載站點的 PlateSpin Protect 區域 (http://download.novell.com/Download?buildid=IgohE3eAIVw) 下載。請使用適用於您目標機器的影像：

表格 7-2　目標實體機器的 ISO 開機影像

檔案名稱	備註
WindowsFailback.zip (包含 WindowsFailback.iso)	Windows
LinuxFailback.zip (包含 LinuxFailback.iso)	Linux 系統
WindowsFailback-Cisco.zip (包含 WindowsFailback-Cisco.iso)	Cisco 硬體上的 Windows 系統
WindowsFailback-Dell.zip (包含 WindowsFailback-Dell.iso)	Dell 硬體上的 Windows 系統
WindowsFailback-Fujitsu.zip (包含 WindowsFailback-Fujitsu.iso)	Fujitsu 硬體上的 Windows 系統

下載所需的檔案後，解壓縮並儲存擷取的 ISO 檔案。

- 第 7.10.1 節 「註冊目標實體機器」 (第 74 頁)

7.10.1 註冊目標實體機器

1. 將相應的影像燒錄至 CD 或將其儲存到媒體中，這樣您的目標便可從該 CD 或媒體開機。
2. 確保連接到目標的網路交換器連接埠設定為*自動全雙工*。

   因為 Windows 版本的開機 CD 影像僅支援*自動交涉全雙工*，這樣就可確保雙工設定中不存在衝突。
3. 使用開機 CD 將目標實體機器開機，然後等待指令提示視窗開啓。

   (僅針對 Windows) 等待 *REGISTERMACHINE* 及*備援主控台*指令方塊開啓。請使用 REGISTERMACHINE 指令方塊。如需備援主控台公用程式的相關資訊，請參閱 「使用備援工具指令行公用程式 (Windows)」 (第 75 頁)。
4. (僅限 Linux) 對於 64 位元系統，出現啓始開機提示時，輸入以下內容：
   - ps64 (用於 RAM 最高為 512 MB 的系統)
   - ps64_512m (用於 RAM 大於 512 MB 的系統)
5. 按 Enter。
6. 出現提示時，輸入以下 URL：

   http://< *主機名稱* | *IP 位址* >/platespinprotect

   以 PlateSpin Protect 伺服器主機的主機名稱或 IP 位址取代 < *主機名稱* | *IP 位址* >。
7. 提供 PlateSpin Protect 伺服器主機的管理員層級身分證明，並指定管理中心。若為使用者帳戶，請使用以下格式：

   網域 \ *使用者名稱*或*主機名稱* \ *使用者名稱*

   系統會偵測可用網路卡並顯示其 MAC 位址。

8 如果要使用的 NIC 支援 DHCP，請按 Enter 繼續。如果 DHCP 不可用，請選取所需的 NIC 以使用靜態 IP 位址設定。

9 輸入實體機器的主機名稱，或按 Enter 鍵接受預設值。

10 若已啓用 SSL，請輸入*是*，否則輸入*否*。

片刻之後，PlateSpin Protect Web 用戶端的錯誤回復 / 影像部署設定中應當就會包含該實體機器。

使用備援工具指令行公用程式 (Windows)

備援主控台指令行公用程式可讓您動態地將 Windows 設備驅動程式插入到目標實體機器中，而不必重新啓動整個實體目標註冊程序。

當您首次嘗試從 Windows 開機影像開機時，該公用程式會載入一個次要指令方塊 (請參閱步驟 3 (第 74 頁))。

若要使用該備援工具，請在 「備援主控台」視窗中輸入其指令名稱 RECOVERYTOOL，之後是適當的參數。



您可使用：

- /L 列出目標作業系統上已安裝的所有驅動程式服務
- /J 將驅動程式插入到目標作業系統中

您可以指定是要從 PlateSpin Protect 伺服器還是從本地路徑下載驅動程式。如果要使用本地路徑，則應該將同一個設備的多個驅動程式集中在一起。如果要從 PlateSpin Protect 伺服器下載驅動程式，則該公用程式會提示您指定要使用的驅動程式 (如果有多個驅動程式)。

將驅動程式插入 PlateSpin 開機影像中 (Linux)

您可以在將 PlateSpin 開機影像燒錄至 CD 之前，使用自定公用程式將額外的 Linux 設備驅動程式封裝並插入到該影像中：

1 獲取並編譯所需的 *.ko 驅動程式檔案。

重要：請確定驅動程式對 ISO 檔案中包含的核心 (2.6.16.21-0.8-default) 有效，且適用於目標架構。

---

2 將影像掛接到任意一台 Linux 機器 (需要 root 身分證明)。請使用以下指令語法：

mount –o loop <ISO 路徑 > < 掛接點 >

3 將位於掛接之 ISO 檔案 /tools 子目錄中的 rebuildiso.sh 程序檔複製到暫存工作目錄。完成後，卸載該 ISO 檔案 (執行指令 unmount < *掛接點* >)。

4 為所需的驅動程式檔案建立另一個工作目錄，並將這些檔案儲存在該目錄中。

5 在儲存 rebuildiso.sh 程序檔的目錄中，以 root 身分執行以下指令：

   ./rebuildiso.sh –i <*ISO 檔案* > -d < *驅動程式目錄* > -m i586|x86_64

   完成後，該 ISO 檔案即會更新，其中會包含這些額外的驅動程式。

疑難排解 8

8.1 工作負載庫存疑難排解 (Windows)

在工作負載庫存期間，您可能需要對下列常見問題進行疑難排解。

問題或訊息	解決方案
`The domain in the credentials is invalid or blank`	此錯誤發生在身分證明格式不正確的情況下。 嘗試使用身分證明格式為主機名稱 \ 本地管理員的本地管理員帳戶進行探查 或嘗試使用身分證明格式為網域 \ 網域管理員的網域管理員帳戶進行探查
`Unable to connect to Windows server...Access is denied`	嘗試新增工作負載時使用了非管理員帳戶。請使用管理員帳戶或將該使用者新增至管理員群組，然後再試一次。 此訊息也可能是指示 WMI 連線失敗。對於以下每種可能的情況，請先嘗試相應的解決方案，然後再次執行「WMI 連線測試」(第 78 頁)。如果測試成功，請再次嘗試新增工作負載。 ◆ 「DCOM 連線疑難排解」(第 79 頁) ◆ 「RPC 服務連線疑難排解」(第 79 頁)
`Unable to connect to Windows server...The network path was not found`	網路連線失敗。執行「執行連線測試」(第 78 頁) 中的測試。如果測試失敗，請確保 PlateSpin Protect 與工作負載位於同一網路中。重新設定網路，然後再試一次。
`“Discover Server Details {hostname}” Failed Progress: 0% Status: NotStarted`	發生此錯誤的原因有多種，每種情況都有唯一的解決方案： ◆ 對於使用本地代理進行驗證的環境，請繞過代理或新增適當的許可權。如需詳細資料，請參閱知識庫文章 7920339 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7920339)。 ◆ 如果本地或網域規則限制所需的許可權，請依照知識庫文章 7920862 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7920862) 中提供的步驟執行。

問題或訊息	解決方案

工作負載探查失敗，錯誤訊息為
`Could not find file output.xml`
或
`Network path not found`
或 (嘗試探查 Windows 叢集時)
`Inventory failed to discover. Inventory result returned nothing.`
	發生 「找不到檔案 output.xml」錯誤的原因可能有以下幾種：
	◆ 來源上的防毒軟體可能對探查程序有干擾。請停用防毒軟體以確定其是否為此問題的起因。請參閱「停用防毒軟體」(第 79 頁)。
	◆ 可能未啓用 File and Printer Sharing for Microsoft Networks。請在 「網路介面卡」內容下將其啓用。
	◆ 可能無法存取來源上的 C$ 和 / 或 Admin$ 共用。請確保 PlateSpin Protect 可以存取這些共用。請參閱 「啓用檔案 / 共用許可權與存取權限」(第 79 頁)。
	◆ 在 \Program Files\PlateSpin Portability Suite Server\Web 資料夾的 web.config 檔案中，將旗標 ForceMachineDiscoveryUsingService 變更為 true。
	◆ 伺服器或工作站服務可能未執行。若如此，請啓用它們，然後將啓動模式設定為自動。
	◆ 停用了 Windows 遠端登錄服務。請啓動該服務並將啓動類型設定為自動。

8.1.1 執行連線測試

- 「網路連線測試」(第 78 頁)
- 「WMI 連線測試」(第 78 頁)
- 「DCOM 連線疑難排解」(第 79 頁)
- 「RPC 服務連線疑難排解」(第 79 頁)

網路連線測試

執行此基本網路連線測試可確定 PlateSpin Protect 是否能與您嘗試要保護的工作負載通訊。

1. 移至 PlateSpin Protect 伺服器主機。
2. 開啓指令提示畫面，然後 Ping 您的工作負載：

   ```
   ping workload_ip
   ```

WMI 連線測試

1. 移至 PlateSpin Protect 伺服器主機。
2. 按一下*開始* > *執行*，輸入 Wbemtest，然後按 Enter。
3. 按一下*連接*。
4. 在*名稱空間*中，輸入您嘗試要探查之工作負載的名稱，並在其後附加 \root\cimv2。例如，如果主機名稱為 win2k，則輸入：

   \\win2k\root\cimv2
5. 使用主機名稱 \ 本地管理員或網域 \ 網域管理員格式輸入適當的身分證明。
6. 按一下*連接*測試 WMI 連線。

   如果傳回錯誤訊息，便無法在 PlateSpin Protect 與工作負載之間建立 WMI 連線。

DCOM 連線疑難排解

1 登入要保護的工作負載。
2 按一下*開始* > *執行*。
3 輸入 dcomcnfg，然後按 Enter。
4 檢查連線：
    - Windows NT/2000 Server 機器上會顯示 「DCOM 組態」對話方塊。按一下*預設內容*索引標籤，並確保選中*在這台電腦上啓用 DCOM*。
    - 如果是 Windows Server 2003，便會顯示 「元件服務」視窗。在 「元件服務」管理工具主控台樹狀目錄的*電腦*資料夾中，以滑鼠右鍵按一下要檢查其 DCOM 連線的電腦，然後按一下*內容*。按一下*預設內容*索引標籤，並確保選中*在這台電腦上啓用 DCOM*。
5 若之前未啓用 DCOM，請予以啓用，然後將伺服器重新開機或重新啓動 Windows Management Instrumentation 服務。之後，再次嘗試新增工作負載。

RPC 服務連線疑難排解

以下三種服務或元件可能會封鎖 RPC 服務：

- Windows 服務
- Windows 防火牆
- 硬體防火牆

對於 Windows 服務，請確保工作負載上的 RPC 服務處於執行狀態。若要存取服務面板，請在指令提示畫面中執行 services.msc。對於 Windows 防火牆，請新增 RPC 例外。對於硬體防火牆，可以嘗試以下策略：

- 將 PlateSpin Protect 與工作負載置於防火牆的同一側
- 開啓 PlateSpin Protect 與工作負載之間的特定連接埠 (請參閱 「保護網路中的存取和通訊要求」 (第 13 頁))。

8.1.2 停用防毒軟體

防毒軟體有時可能會封鎖某些與 WMI 和遠端登錄相關的 PlateSpin Protect 功能。為了確保工作負載庫存成功，可能需要先停用工作負載上的防毒服務。此外，防毒軟體有時還可能會鎖定對某些檔案的存取，僅允許存取特定程序或可執行檔。這有時可能會妨礙檔案式資料複製的進行。若如此，當您設定工作負載保護時，可以選取要停用的服務，例如防毒軟體安裝並使用的服務。這些服務僅會在檔案傳輸期間停用，傳輸程序完成後會重新啓動。區塊層級資料複製期間不需要停用這些服務。

8.1.3 啓用檔案 / 共用許可權與存取權限

為了成功保護工作負載，PlateSpin Protect 須成功部署並安裝 OFX 控制器，以及專屬的區塊式元件 (若需要進行區塊層級複製)。在將這些元件部署到工作負載以及執行 「新增工作負載」程序時，PlateSpin Protect 會使用工作負載的管理共用。PlateSpin Protect 必須擁有對這些共用的管理存取權 (即使用的是本地管理員帳戶或網域管理員帳戶)，才能使該功能工作。

若要確保管理共用已啟用：

1. 在桌面上*我的電腦*上按一下滑鼠右鍵，然後選取*管理*。
2. 展開*系統工具* > *共用資料夾* > *共用*
3. 在共用資料夾目錄中，您應該會看到 C$ 與 Admin$ 以及其他共用。

確認共用已啟用後，請確保從 PlateSpin Protect 伺服器主機中可以存取這些共用：

1. 移至 PlateSpin Protect 伺服器主機。
2. 按一下*開始* > *執行*，輸入 \\< *伺服器主機* >\C$，然後按一下*確定*。
3. 如果出現提示，請使用您隨後將工作負載新增至 PlateSpin Protect 工作負載庫存將會使用的身分證明。

   該目錄即會開啟，您應當能夠瀏覽並修改其內容。
4. 對所有共用重複該程序 (IPC$ 共用除外)。

   Windows 會使用 IPC$ 共用進行身分證明驗證。該共用不會對應到工作負載上的某個資料夾或檔案，因此測試永遠都會失敗；但該共用仍應可見。

PlateSpin Protect 不會修改磁碟區的現有內容，但會建立其自己的目錄，並需要擁有對該目錄的存取權限與許可權。

8.2 工作負載庫存疑難排解 (Linux)

問題或訊息	解決方案
無法連接至 <IP_ 位址 > 上執行的 SSH 伺服器，也無法連接至 <ip_ 位址 >/sdk 的 VMware Virtual Infrastructure Web 服務	導致出現此訊息的原因可能有多種： ◆ 工作負載無法連接。 ◆ 工作負載未執行 SSH。 ◆ 防火牆開啟，但所需的連接埠未開啟。 ◆ 工作負載的特定作業系統不受支援。 關於工作負載的網路與存取要求，請參閱「保護網路中的存取和通訊要求」(第 13 頁)。
`Access denied`	此驗證問題指出使用者名稱或密碼無效。如需工作負載的正確存取身分證明的相關資訊，請參閱「工作負載與容器身分證明的指導」(第 67 頁)。

8.3 疑難排解執行準備複製指令期間發生的問題 (Windows)

問題或訊息	解決方案
在來源機器上設定控制器的過程中，驗證控制器連線時發生驗證錯誤。	此規則必須允許新增工作負載時所使用的帳戶。請參閱「群組規則與使用者權限」(第 81 頁)。

問題或訊息	解決方案
無法確定是否已安裝 .NET Framework (發生例外此工作站與主要網域之間的信任關係失敗)。	請檢查來源上是否已啓用並啓動遠端登錄服務。另請參閱「工作負載庫存疑難排解 (Windows)」(第 77 頁)。

8.3.1 群組規則與使用者權限

可以使用 gpudate /force (針對 Windows 2003/XP) 或 secedit /refreshpolicy machine_policy /enforce (針對 Windows 2000) 立即重新整理規則。因為 PlateSpin Protect 與來源工作負載作業系統的互動方式的緣故，用於新增工作負載的管理員帳戶必須對來源機器擁有特定的使用者權限。大多數情況下，這些設定為群組規則的預設值；但如果環境已鎖定，則以下使用者權限指定可能已被移除：

- 略過周遊檢查
- 更換處理層權杖
- 當成作業系統的一部分

若要確認是否已設定這些群組規則設定，您可以在來源機器上的指令行中執行 gpresult /v，或執行 RSOP.msc。如果該規則尚未設定或已停用，則可透過機器的 「本機安全性原則」或要套用至機器的任一 「網域群組原則」予以啓用。

8.4 工作負載複製疑難排解

問題或訊息	解決方案
工作負載問題需要使用者介入 *在正在排程擷取虛擬機器的快照或正在排程在啓動之前將虛擬機器回復到快照*期間，執行複製時發生可恢復的錯誤。	此問題發生在伺服器處於低負載狀態及處理過程所需時間比預期長的情況下。 解決方案為等待複製完成。
因磁碟空間不足，所有工作負載都發生可恢復的錯誤。	檢查可用空間。如果需要更多空間，則移除某個工作負載。
網路速度很慢 (低於 1 MB)。	確認來源機器網路介面卡的雙工設定已開啓，且其連接的交換機具有相符的設定。即在交換器設定為自動的情況下，來源機器不能設定為 100 MB。
網路速度很慢 (高於 1 MB)。	在來源工作負載中執行以下指令來測量延遲： ping *ip* –t (以 PlateSpin Protect 伺服器主機的 IP 位址取代 *ip*)。 待其重複執行 50 次後，平均值即為延遲。 另請參閱「用於最佳化透過 WAN 連線進行的傳輸的參數」(第 19 頁)。

`The file transfer cannot begin - port 3725 is already in use`
或
`3725 unable to connect`
	確保連接埠已開啓且正在監聽：
	在工作負載上執行 netstat -ano。
	檢查防火牆。
	重試複製。

問題或訊息	解決方案
`Controller connection not established` 執行*控制虛擬機器*步驟時，複製失敗。	此錯誤發生在複製網路資訊無效的情況下。DHCP 伺服器不可用，或複製虛擬網路無法路由至 PlateSpin Protect 伺服器主機。 將複製 IP 變更爲靜態 IP，或啓用 DHCP 伺服器。 確保選定用於複製的虛擬網路可路由至 PlateSpin Protect 伺服器主機。
複製工作未開始 (卡在 0%)	發生此錯誤的原因有多種，每種情況都有唯一的解決方案： ◆ 對於使用本地代理進行驗證的環境，請繞過代理或新增適當的許可權來解決此問題。如需詳細資料，請參閱知識庫文章 20339 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7920339)。 ◆ 如果本地或網域規則限制所需的許可權，請依照知識庫文章 7920862 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7920862) 中提供的步驟執行。 當 PlateSpin Protect 伺服器主機屬於某個網域且網域規則套用了某些限制的情況下，常會發生此問題。請參閱「群組規則與使用者權限」(第 81 頁)。

8.5 產生並檢視診斷報告

在 PlateSpin Protect Web 用戶端中，當您執行了某個指令之後，可以產生關於該指令詳細資料的詳細診斷報告。

1 按一下*指令詳細資料*，然後按一下*產生診斷*連結。



片刻之後，頁面會重新整理並在*產生的診斷*連結上方顯示*檢視*連結。

2 按一下*檢視*。

一個新頁面即會開啓，內含目前指令的完整診斷資訊。

3 如果您需要聯絡技術支援，請儲存診斷頁面並將其備妥。

8.6 保護後工作負載清理

使用以下步驟可以在需要時清理所有 PlateSpin 來源元件中的來源工作負載，例如在執行了不成功或有問題的保護後。

8.6.1 清理 Windows 工作負載

元件	移除指示
PlateSpin 區塊式傳輸元件	請參閱知識庫文章 7005616 (http://www.novell.com/support/viewContent.do?externalId=7005616)。
協力廠商區塊式傳輸元件 (不再提供)	1. 使用 Windows 的新增 / 移除程式 Applet (執行 appwiz.cpl) 移除該元件。視來源而定，您可能安裝了以下任一版本： ◆ SteelEye Data Replication for Windows v6 Update2 ◆ SteelEye DataKeeper For Windows v7 2. 將機器重新開機。
檔案式傳輸元件	在每個受保護的磁碟區的根層級中，移除所有名為 PlateSpinCatalog*.dat 的檔案
工作負載庫存軟體	在工作負載的 Windows 目錄中： ◆ 移除所有名為 machinediscovery* 的檔案。 ◆ 移除名為 platespin 的子目錄。
控制器軟體	1. 開啓指令提示畫面，然後將目前目錄變更為： ◆ \Program Files\platespin* (32 位元系統) ◆ \Program Files (x86)\platespin (64 位元系統) 2. 執行以下指令： ofxcontroller.exe /uninstall 3. 移除 platespin* 目錄

8.6.2 清理 Linux 工作負載

元件	移除指示
控制器軟體	◆ 結束下列程序： ◆ pkill -9 ofxcontrollerd ◆ pkill -9 ofxjobexec ◆ 移除 OFX 控制器 rpm 套件： rpm -e ofxcontrollerd ◆ 在來源工作負載的檔案系統中，移除 /usr/lib/ofx 目錄及其內容。

元件	移除指示

區塊層級資料傳輸軟體	1. 檢查驅動程式是否處於使用中狀態：
	`lsmod | grep blkwatch`
	如果驅動程式仍然載入於記憶體中，則結果應該包含類似下文的一行：
	`blkwatch_7616  70924  0`
	2. (視情況而定) 如果驅動程式仍載入於記憶體中，請從中將其移除：
	`rmmod blkwatch_7616`
	3. 從開機順序中移除驅動程式：
	`blkconfig -u`
	4. 刪除以下目錄及其內容以移除驅動程式檔案：
	`/lib/modules/`*`[Kernel_Version]`*`/Platespin`
	5. 刪除以下檔案：
	`/etc/blkwatch.conf`

LVM 快照	1. 在「工作」檢視窗中，爲失敗的工作產生「工作報告」，然後記下快照名稱。 2. 使用以下指令移除快照設備： lvremove *快照名稱*
點陣圖檔	對每個受保護的磁碟區，在其根部移除相應的 .blocks_bitmap 檔案。
工具	在來源工作負載上，移除位於 /sbin 下的以下檔案： ◆ bmaputil ◆ blkconfig

8.6.3 移除工作負載

在某些情況下，您可能需要從 PlateSpin Protect 庫存移除某個工作負載，日後再重新新增。

1 在「工作負載」頁面中，選取要移除的工作負載，然後按一下*移除工作負載*。

(視情況而定) 對於先前透過區塊層級複製保護的 Windows 工作負載，PlateSpin Protect Web 用戶端會提示您指出是否要同時移除區塊式元件。您可以做如下選擇：

- **不移除元件：**元件將不會移除。
- **移除元件但不重新啟動工作負載：**元件將會移除。不過，需要將工作負載重新開機才能完成解除安裝程序。
- **移除元件並重新啟動工作負載：**元件將會移除，並且工作負載將自動重新開機。請務必在排定的停機時間執行此操作。

2 在「指令組態」頁面中，按一下*確認*以執行指令。

等待此過程完成。

詞彙表

容器

是 PlateSpin Protect 所支援的以下兩種工作負載保護基礎架構中的任意一種：虛擬機器主機或影像伺服器。

部署

透過將失敗之工作負載的影像 (該影像在影像伺服器上受保護) 部署到在實體硬體或虛擬機器容器上執行，來復原該工作負載的 PlateSpin Protect 指令。

事件

包含工作負載保護生命週期中重要步驟相關資訊的 PlateSpin Protect 伺服器訊息。

錯誤回復

PlateSpin Protect 中不再需要某個臨時備援工作負載的業務功能時，在失敗工作負載的原始環境中還原該工作負載之業務功能的程序。

容錯移轉

PlateSpin Protect 虛擬機器容器內的備援工作負載接管失敗工作負載之業務功能的程序。

增量

1. (名詞) 一個按排程或以手動方式傳輸受保護工作負載與其複製本 (備援工作負載) 之間的差異的過程。

2. (形容詞) 描述*複製 (1)* 的範圍，在此過程中會有區別地 (根據工作負載與其備用的對應工作負載之間的差異) 建立工作負載的啓始複製本。

準備容錯移轉

將備援工作負載開機，以準備進行完整的容錯移轉操作的 PlateSpin Protect 操作。

保護層級

是工作負載保護參數的自定集合，定義複製頻率以及系統確定工作負載失敗的準則。

復原點

一個時間點快照，允許將複製的工作負載或工作負載影像還原到之前的狀態。

復原點目標 (RPO)

容許範圍內的資料遺失，以時間爲單位，由受保護工作負載或受保護工作負載影像的可設定增量複製間隔定義。

復原時間目標 (RTO)

工作負載容許停機時間的度量基準，以完成容錯移轉操作所需時間爲定義依據。

備援工作負載

即爲受保護工作負載的可開機虛擬複製本。

複製

1. 建立工作負載的啓始基礎副本的程序 (*啓始複製*)。

2. 任何變更資料從受保護工作負載傳輸到容器中其複製本的程序。

複製排程

為控制複製頻率和範圍而設定的排程。

重新保護

在執行容錯移轉和錯誤回復操作之後，重新建立工作負載保護合約的 PlateSpin Protect 指令。

來源

做為 PlateSpin Protect 操作之起點的工作負載或其基礎架構。例如，在對某個工作負載進行啓始保護時，來源就是您的線上工作負載。在錯誤回復操作中，來源則是容器中的備援工作負載。

在影像部署中，來源是指定影像伺服器上的工作負載影像。

*另請參閱*目標。

目標

做為 PlateSpin Protect 指令之結果的工作負載或其基礎架構。例如，在對某個工作負載進行啓始保護時，目標就是容器中的備援工作負載。在錯誤回復操作中，目標則是您線上工作負載的原始基礎架構或是 PlateSpin Protect 已經庫存的任何受支援容器。

在影像部署中，目標是受保護影像部署到其上以進行開機的基礎架構。

*另請參閱*來源。

測試容錯移轉

將隔離網路環境中的備援工作負載開機，以測試容錯移轉功能和驗證備援工作負載完整性的 PlateSpin Protect 操作。

測試時間目標 (TTO)

度量災難備援計劃測試的簡易度。它與 RTO 相似，但包含使用者測試備援工作負載所需的時間。

工作負載

資料儲存中的基本保護物件。即為一個作業系統及其中介軟體和資料，脫離於基礎實體或虛擬基礎架構。